

プロジェクト研究
「ODA 建設工事安全管理ガイドライン
の策定等」
報告書本文
(3分冊その1)

平成 25 年 7 月
(2013 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

一般社団法人 海外建設協会

基盤
JR
13-147

< 成果品の構成について >

プロジェクト研究「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの策定等」の成果品は、次に示す3分冊で構成されている。

本書は「報告書本文」である。本書以外の「ODA 建設工事安全管理ガイドライン（素案）」「安全施工マネジメント・ツール事例集」の内容については、それぞれの報告書を参照されたい。

【3分冊その1】・・・本書

報告書本文

- 序文 ～ガイドライン（素案）策定の背景～
- 第1章 現地調査結果の概要
- 第2章 先進国等の建設工事における安全管理の現状
- 第3章 類似ガイドライン等の調査
- 第4章 安全管理ガイドラインの骨子
- 第5章 安全管理ガイドラインの運用方法の検討

【3分冊その2】

ODA 建設工事安全管理ガイドライン（素案）

- 第1章 総則
- 第2章 安全管理の基本方針
- 第3章 「安全対策プラン」の内容
- 第4章 「安全施工プラン」の内容
- 第5章 安全施工技術指針（作業別）
- 第6章 安全施工技術指針（災害タイプ別）

【3分冊その3】

安全施工マネジメント・ツール事例集

- 1. リスクアセスメントシート
- 2. 作業指示書
- 3. 打合せ記録簿
- 4. 週報・月報
- 5. パトロールチェックシート
- 6. 労働安全衛生マネジメントシステム
- 7. 地域との連携等

◆ 報告書要約 ◆

1. 報告書の構成

本プロジェクト研究の報告書は、次に示す3分冊で構成されている。

- 3分冊その1：「報告書本文」
- 3分冊その2：「ODA 建設工事安全管理ガイドライン（素案）」
- 3分冊その3：「安全施工マネジメント・ツール事例集」

本書は「報告書本文」である。

2. 業務目的と概要

本プロジェクト研究は、日本のODAによる公共施設等の建設事業における労働災害及び公衆災害防止を図るため、「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案策定」、「安全施工マネジメント・ツール事例集の作成」の作成を目的とする。

「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案策定」にあたり、国際機関、日本、欧米先進諸国が有している労働安全衛生関連の法的枠組み、行政制度及び安全衛生に関するガイドライン類に関する情報の収集、分析を行った。欧米先進国の情報収集の一環として、フランス、ベルギーにて現地調査を実施した。さらに、策定されるガイドラインが開発途上国の様々な建設工事の場で活用されることを想定し、各国での建設工事現場の現状を把握するため、開発途上国のODA建設工事の安全管理の実情調査を行った。実情調査としては、「プロジェクト研究 ODA 事業の建設工事の安全管理に関する調査研究（2012年2月 JICA）」の既存資料調査及び現地調査（バングラデシュ、タンザニア、ルワンダ）を行った。

「安全施工マネジメント・ツール事例集の作成」は、実際の建設工事の現場で使用されている安全施工マネジメントに関する優良事例を収集し、汎用性の高い事例を選定して事例集として取り纏めた。

報告書本文の最後に提案事項として、有償資金協力及び無償資金協力における現行の安全対策制度を踏まえ、「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案」の運用方法に関する検討を行い、具体的な提案内容を取り纏めた。

3. 現地調査の概要

(1) 開発途上国の調査概要

バングラデシュ、タンザニア、ルワンダにて、労働雇用省、工事発注機関及び建設工事現場（エンジニア、コントラクター）を訪問し、ヒアリングを実施した。主たる調査項目は次のとおりである。

- 労働安全衛生に係る法制度及び行政
- 公共事業における安全管理
- ODA 建設工事現場の安全管理状況

- 労働災害・事故の対応
- 公衆災害の実態及び対応

調査結果をもとに、開発途上国における ODA 建設工事の安全管理に関する課題を整理し、「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案」及び「安全施工マネジメント・ツール事例集」の検討を行った。

(2) 欧州先進国の調査概要

フランスにて、国立安全研究所 (INRS)、世界建設業団体連盟 (CICA)、土木工事発注機関を訪問、ベルギーでは、欧州委員会 (EC) 及び Constructiv (建設産業の安全衛生に関する公益団体) を訪問し、ヒアリングを実施した。主たる調査項目は次のとおりである。調査結果をもとに、「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案」の検討を行った。

- 欧州連合 (EU) の建設工事の安全管理に関する法令
- 建設工事における安全管理体制
- 建設工事の安全に関するガイドライン類
- 安全対策費を工事費と分離した運用事例

欧州先進国の調査にて特筆すべき事項として、欧州指令にて建設事業に携わる関係者が安全衛生に関する役割を有しており、さらに、建設事業の設計段階及び施工段階において安全衛生調整者の配置が規定されていること等が挙げられる。また、ベルギーでは、大型建設工事の入札手続きにおいて、工事に係る費用見積りと安全対策に係る費用見積りを別建てで提出/評価する制度が採用されている。

4. 先進国等の建設工事における安全管理の現状調査

日本、イギリス、フランス、アメリカ合衆国及び欧州連合 (EU) における建設工事の安全管理の現状を調査した。主要な調査項目は次のとおりである。

- 調査対象国の法体系
- 労働安全衛生の基本法
- 基本法に基づく建設工事に関連した法令等
- 労働安全衛生の行政機関/関連団体
- 建設工事の安全管理体制
- 建設工事の労働災害

調査結果をもとに、「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案」の検討を行った。

5. 類似ガイドライン等の調査

先進国等の建設工事における安全管理の現状調査の結果及び「国際労働機関 (ILO)」「世界銀行グループ」が有する建設工事の安全管理に関する類似ガイドラインの調査を行った。調査結果をもとに選定した類似ガイドラインは次のとおりである。

類似ガイドライン	策定者
①土木工事安全施工技術指針	国土交通省
②建築工事安全施工技術指針	
③Safety and Health in Construction	ILO
④General EHS Guideline	世界銀行グループ
⑤Health and safety in construction	安全衛生局（イギリス）
⑥Aide-memoire BTP	国立安全研究所（フランス）
⑦Construction Industry Digest	労働安全衛生庁（アメリカ）
⑧建設機械施工安全技術指針	国土交通省
⑨The safe use of vehicles on construction site	安全衛生局（イギリス）
⑩建設工事公衆災害防止対策要綱 土木工事編	国土交通省
⑪建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編	
⑫建設工事に伴う騒音振動対策技術指針	
⑬Protecting the public	安全衛生局（イギリス）
⑭IFC パフォーマンススタンダード	世界銀行グループ
⑮Construction (Design and management) Regulation 2007	イギリス規則

6. 安全管理ガイドラインの骨子検討

現地調査、先進国等の建設工事における安全管理の現状調査及び類似ガイドライン等の調査をもとに、安全管理ガイドラインの骨子検討を行い、次に示すフレームワークを決定した。

【基本用語の定義】	○安全管理ガイドラインの基本用語を定義する。
【第1章】 総 則	
	○目的、適用範囲及び適用時における留意点等を示す。
【第2章】 安全管理の基本方針	
	○ODA 建設工事に従事する関係者が、共通した認識のもとに安全管理を実行していくことを明記する。
	○具体的には、安全管理の理念、安全管理の基本原則、事業関係者の役割と責任等を示す。
	○安全管理のPDCAを展開して活動していくことを規定する。
【第3章】 安全対策プランの内容	
	○安全対策プランの策定を規定する。
	○安全対策プランに記載すべき項目等を規定する。
【第4章】 安全施工プランの内容	
	○各工種ごとに「安全施工プラン」を策定することを規定する。
	○「安全施工プラン」に記載すべき項目等を規定する。

【第5章】 安全施工技術指針（作業別）
○主要な作業別の安全施工に関する指針を規定する。
【第6章】 安全施工技術指針（災害タイプ別）
○災害タイプ別の安全施工に関する指針を規定する。

7. 安全管理ガイドラインの運用方法の検討

安全管理ガイドラインの運用方法に関して、現行の ODA 建設事業の各段階（事業形成段階、詳細設計・積算段階、入札・契約段階、工事段階）ごとに検討を行い、それぞれの段階における提案を取り纏めた。また、安全管理ガイドラインの啓発・普及・見直しに関する提案事項をあわせて提示した。

以上

プロジェクト研究
「ODA 建設工事安全管理ガイドラインの策定等」
報告書本文
(3分冊その1)

◆目次◆

報告書要約	i	
目次	v	
図表リスト	x iii	
略語表	x ix	
		頁
序文 ～ガイドライン(素案)策定の背景～		1
第1章 現地調査結果の概要		5
1.1 調査の概要		7
1.1.1 現地調査の目的		7
(1) 開発途上国を対象とした調査項目		8
(2) 欧州先進国を対象とした調査項目		8
1.1.2 調査対象国および調査スケジュール		8
1.1.3 各訪問先での調査内容		10
(1) バングラデシュ、タンザニア、ルワンダ		10
(2) フランス		12
(3) ベルギー		12
1.2 開発途上国の調査結果		13
1.2.1 労働安全衛生関連の法制度及び取り巻く環境		13
(1) 労働安全衛生法		13
(2) 安全施工技術指針・基準		13
(3) 建設機械・設備に関する法令等		15
(4) 労働安全衛生関連の行政		15
(5) 監督・許認可官庁等の行政機関		16
(6) 事故報告等に関する制度及び事故発生時の対応		16
(7) 事故統計		17
(8) 罰則規定		17
(9) 労働安全衛生関連の教育・研修		18
(10) 安全監査・指導		19
(11) 労働安全衛生関連の資格制度、専門家の有無		20
(12) 労働災害補償と工事保険		20

(13) 総括	22
1.2.2 安全管理の現状と問題点	24
(1) 発注者の安全管理	24
(2) コンサルタントの安全管理	30
(3) コントラクターの安全管理	35
(4) 安全をめぐる課題の構図	42
(5) 開発途上国調査から求められる取り組みの方向性の整理	43
(6) JICA への要望	47
1.3 欧州先進国の調査結果	48
1.3.1 フランスでの調査結果	49
(1) 建設工事の安全管理を対象としたガイドライン類	49
(2) フランスの安全衛生関連機関概要（政府系、研究機関）	50
(3) 安全衛生コーディネーター	51
(4) 発注機関としての安全管理に対する取り組み	54
(5) 事業者としての安全管理に対する取り組み	56
(6) 世界建設業団体連盟としての安全管理面への提言	57
1.3.2 ベルギーでの調査結果	58
(1) 欧州指令（European Directive）とベルギー国内法の関係	58
(2) ベルギー建設産業の法体系について	58
(3) 安全衛生に係る資格制度について	59
(4) ベルギー建設産業における労働災害概要	60
(5) コーディネーターの指名と役割	60
(6) 入札時における安全経費の外出し、制度導入の背景等	63
(7) 欧州委員会内建築工事における安全管理の実例	66
第2章 先進国等の建設工事における安全管理の現状	69
2.1 現状調査の基本的な考え方	71
2.2 日本の現状	71
2.2.1 日本の法体系	71
2.2.2 日本の労働安全衛生の基本法	71
2.2.3 日本の基本法に基づく建設工事に関連した法令等	72
(1) 法令、規則	72
(2) 安全管理に関する指針	73
2.2.4 労働安全衛生の行政機関／関連団体	73
(1) 厚生労働省労働基準局	73
(2) 都道府県労働局	73

(3) 労働基準監督署	73
(4) 中央労働災害防止協会	73
(5) 建設業労働災害防止協会	74
2.2.5 日本の建設工事の一般的な安全管理体制	74
2.2.6 日本の建設工事の災害統計	75
2.2.7 ODA 建設工事の災害統計	76
2.3 欧州連合 (EU) の現状	77
2.3.1 EU の法体系	77
2.3.2 EU の労働安全衛生の基本法	77
(1) 基本指令	77
(2) 建設工事に関する個別指令	77
2.4 イギリスの現状	78
2.4.1 イギリスの法体系	78
2.4.2 イギリスの労働安全衛生の基本法	78
2.4.3 イギリスの基本法に基づく建設工事に関連した法令等	78
(1) 規則 (Secondary Legislation)	78
(2) 公認実施基準 (Approved Code of Practice: ACOP)	79
(3) 安全管理に関する指針	79
2.4.4 労働安全衛生の行政機関／関連団体	79
(1) 安全衛生委員会 (Health and Safety Commission: HSC)	79
(2) 安全衛生局 (Health and Safety Executive: HSE)	80
(3) 環境衛生事務所 (Environment Health Office: EHO)	80
2.4.5 イギリスの建設工事の一般的な安全管理体制	80
2.4.6 イギリスの建設工事の災害統計	81
2.5 フランスの現状	82
2.5.1 フランスの法体系	82
2.5.2 フランスの労働安全衛生の基本法	82
2.5.3 フランスの基本法に基づく建設工事に関連した法令等	82
2.5.4 労働安全衛生の行政機関／関連団体	82
(1) 労働・社会関係・家族・連帯・都市省	82
(2) 全国社会保険金庫 (CNAMTS)	83
(3) 地方社会保険金庫 (CRAM)	83
(4) 国立安全研究所 (INRS)	83
(5) 建設・公共事業事故予防専門機構 (OPPBT)	83
2.5.5 フランスの建設工事の一般的な安全管理体制	83
2.5.6 フランスの建設工事の災害統計	84

2.6	アメリカ合衆国の現状	85
2.6.1	アメリカ合衆国の法体系	85
2.6.2	アメリカ合衆国の労働安全衛生の基本法	85
2.6.3	アメリカ合衆国の基本法に基づく建設工事に関連した法令等	85
2.6.4	労働安全衛生の行政機関／関連団体	86
(1)	労働安全衛生庁 (OSHA)	86
(2)	国立職業安全衛生協会 (NIOSH)	86
(3)	アメリカ規格協会 (ANSI)	86
2.6.5	アメリカ合衆国の建設工事の一般的な安全管理体制	86
2.6.6	アメリカ合衆国の建設工事の災害統計	87
第3章	類似ガイドライン等の調査	89
3.1	類似ガイドライン調査の基本的な考え方	91
3.2	日本の安全管理に関する類似ガイドライン	91
3.2.1	土木工事安全施工技術指針	91
3.2.2	建築工事安全施工技術指針	92
3.2.3	建設機械施工安全技術指針	93
3.2.4	建設工事公衆災害防止対策要綱 土木工事編	94
3.2.5	建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編	95
3.2.6	建設工事に伴う騒音振動対策技術指針	96
3.3	国際労働機関 (ILO) の類似ガイドライン	97
3.3.1	建設工事に関する条約	97
3.3.2	建設工事に関する実務規定	98
3.4	世界銀行グループの類似ガイドライン	100
3.5	イギリスの類似ガイドライン	104
3.5.1	Health and Safety in construction <HSG150>	106
3.5.2	The safe use of vehicles on construction sites <HSG144>	107
3.5.3	Protecting the public <HSG151>	108
3.6	フランスの類似ガイドライン	110
3.7	アメリカ合衆国の類似ガイドライン	113
3.8	各類似ガイドラインのとりまとめ	114
3.8.1	各類似ガイドラインの構成概要	114
3.8.2	各類似ガイドラインの項目概要の整理	115
第4章	安全管理ガイドラインの骨子	117
4.1	安全管理ガイドライン骨子の検討フロー	119

4.2	基本仕様	120
4.2.1	目的	120
4.2.2	対象事業	120
4.2.3	対象とする範囲	120
4.2.4	想定される活用場面	120
4.2.5	参照する類似ガイドライン	121
4.2.6	留意点	121
4.3	安全管理ガイドラインのフレームワーク	122
4.3.1	ODA 建設工事の安全管理を取り巻く背景等の整理	122
(1)	ODA 建設工事の安全管理を取り巻く背景	122
(2)	ODA 建設事業の安全確保に関する JICA の対応	122
4.3.2	フレームワークの検討	124
(1)	現行制度の安全対策	124
(2)	フレームワークの設定	126
4.4	盛り込む内容・項目	129
4.4.1	安全管理ガイドラインの章構成の設定	129
4.4.2	「第1章 総則」項目の設定	130
4.4.3	「第2章 安全管理の基本方針」項目の設定	130
4.4.4	「第3章 安全対策プランの内容」項目の設定	131
(1)	安全対策プランの項目内容と検討ステップ	131
(2)	ステップ1：「対象とする範囲」及び「災害統計（第2章）」の整理	131
(3)	ステップ2：各類似ガイドラインの規定項目の整理	133
(4)	ステップ3：「第3章 安全対策プランの内容」項目の設定	137
4.4.5	「第4章 安全施工プランの内容」項目の設定	137
(1)	安全施工プランの項目検討	137
4.4.6	「安全施工技術指針」の項目の設定	138
(1)	共通して順守すべき事項（災害タイプ別の安全施工技術指針）の項目	138
(2)	主要な作業項目（作業別の安全施工技術指針）の選定	138
(3)	「安全施工技術指針」項目の設定	140
4.5	章立て・細目の構成	141
4.6	要求水準の考え方	142
4.6.1	要求水準の基本的な考え方	142
4.6.2	「安全対策プラン」の要求水準	142
4.6.3	「安全施工プラン」の要求水準	142

第5章 安全管理ガイドラインの運用方法の検討	143
5.1 安全管理ガイドライン適用に係る取り決め方法について	145
5.1.1 事業形成段階（協力準備調査、F/S 調査、F/F 調査等実施段階）	145
5.1.2 詳細設計・積算段階	145
5.1.3 入札・契約段階	146
(1) 安全管理ガイドラインを尊重した「安全対策プラン」の作成・ 提出	146
(2) 元請契約	148
(3) 元請-下請契約	153
5.1.4 工事段階	154
(1) “安全管理ガイドライン”を活用した現場での安全管理	154
(2) 契約変更、設計変更にも対応する“安全管理ガイドライン” 適用を規定する方法の検討と提案	155
5.2 “安全管理ガイドライン”の啓発・普及に関する検討	156
5.2.1 セミナー及びワークショップ等の開催による啓発、普及	156
5.2.2 安全管理ガイドラインの見直しに関する提案	157
5.3 建設工事の安全管理に係る提案	158
5.3.1 “安全コンサルタント”について	158
5.3.2 “安全コンサルタント”を担う人材、契約等	159
(1) “安全コンサルタント”を担う人材	159
(2) “安全コンサルタント”との契約、費用	160
(3) “安全コンサルタント”を配置すべき段階	161
(4) “安全コンサルタント”を配置すべき対象案件の選定	163
(5) “安全コンサルタント”が調査対象とすべき項目	164
(6) “安全コンサルタント”契約	166
5.4 仮設工の設定、安全対策費の積算方法について	167
5.4.1 仮設工、工法等の取り扱いについて	167
(1) 「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）－ （試行版）」による施工方法／仮設計画に係る基本的な考え方	167
(2) 「建設工事の契約条件書・発注者の設計による建築ならびに 建設工事：MDB 版 2010 年；国際コンサルティング・エンジ ニア連盟」による施工方法／仮設計画に係る基本的な考え方	168
5.4.2 指定仮設／任意仮設の設定に関する検討と提案	169
(1) 仮設工の計画に係る一般的留意事項	171
(2) 仮設工の調査に係る一般的留意事項	171
(3) 仮設工の設計に係る一般的留意事項	175

5.4.3	安全対策費の積算に関する検討と提案	179
(1)	無償資金協力案件	179
(2)	有償資金協力案件	186
5.5	その他	188
5.5.1	開発途上国における研修活動等	188
5.5.2	安全コンサルタント等の育成に関する検討	188

◆ 図 表 リ ス ト ◆

【図リスト】

図 1. 2. 1	安全をめぐる課題の構図（バングラデシュの例）	42
図 1. 2. 2	安全管理の指針類がないことに起因する課題	44
図 1. 2. 3	安全確保に必要なコスト、事前準備不足に起因する課題	45
図 1. 2. 4	安全順守に対するインセンティブの不足に起因する課題	46
図 1. 3. 1	Aide-memoire BTP の表紙（左）と中身（右）	49
図 1. 3. 2	フランスの建設工事における安全及び品質管理体制	54
図 1. 3. 3	工事体制における Coordinator の位置づけ（フランスの例）	62
図 1. 3. 4	個別の安全対策費用を計上する書式	64
図 1. 3. 5	工事案件の発注仕様書表紙	66
図 1. 3. 6	発注仕様書の目次（左）と工種（作業項目）毎の安全対策計画	67
図 1. 3. 7	発注図書におけるリスクレジスターの表	68
図 2. 2. 1	日本の関連法規則	72
図 2. 2. 2	安全管理体制（日本）	74
図 2. 2. 3	日本の建設業の災害統計	75
図 2. 2. 4	ODA 建設工事の災害統計	76
図 2. 4. 1	安全管理体制（イギリス）	80
図 2. 4. 2	イギリスの建設工事の災害統計	81
図 2. 5. 1	安全管理体制（フランス）	83
図 2. 5. 2	フランスの建設工事の災害統計	84
図 2. 6. 1	安全管理体制（アメリカ合衆国）	86
図 2. 6. 2	アメリカ合衆国の建設工事の災害統計	87
図 4. 3. 1	現行制度（有償資金協力）	124
図 4. 3. 2	フレームワークの概要	128
図 4. 4. 1	ステップ 1：項目の検討図	132
図 4. 4. 2(1)	ステップ 2：項目の検討図	133
図 4. 4. 2(2)	ステップ 2：項目の検討図	134
図 4. 4. 3	安全対策プランで規定する項目検討	136
図 4. 4. 4	各類似ガイドラインの整理	139
図 5. 1. 1	有償資金協力案件での入札段階、契約後の安全計画の位置づけ	147
図 5. 1. 2	“安全管理ガイドライン”を活用した建設工事における安全計画/施工計画の提出	154
図 5. 3. 1	無償事業の流れ（国際協力機構 Website 情報に一部加筆）	161
図 5. 3. 2	有償事業の流れ（国際協力機構 Website 情報に一部加筆）	162
図 5. 4. 1	無償資金協力案件における土木建設費の構成図（一部加筆）	180

図 5. 4. 2 有償資金協力案件における土木建設費の構成例..... 186

【表リスト】

表 1. 1. 1 現地調査スケジュール..... 9

表 1. 2. 1 準備中の労働安全衛生関連の規則（タンザニア）..... 14

表 1. 2. 2 発注者ヒアリングを実施した視察先リスト..... 24

表 1. 2. 3 発注者の安全管理の課題..... 29

表 1. 2. 4 コンサルタントヒアリングを実施した視察先リスト..... 30

表 1. 2. 5 コンサルタントの安全管理の課題..... 34

表 1. 2. 6 コントラクターヒアリングを実施した視察先リスト..... 35

表 1. 2. 7 コントラクターの安全管理の課題..... 41

表 2. 2. 1 日本の法体系概要..... 71

表 2. 2. 2 日本の労働基準法..... 71

表 2. 2. 3 日本の労働安全衛生法..... 72

表 2. 2. 4 日本の安全管理関連の指針等..... 73

表 2. 2. 5 日本の建設業の災害統計..... 75

表 2. 2. 6 ODA 建設工事の公衆災害の死傷者数..... 76

表 2. 2. 7 ODA 建設工事の災害統計..... 76

表 2. 3. 1 EU の法体系概要..... 77

表 2. 3. 2 EU 基本指令 89/391/EEC の概要..... 77

表 2. 3. 3 EU 個別指令 92/57/EEC の基本理念..... 77

表 2. 4. 1 イギリスの法体系概要..... 78

表 2. 4. 2 イギリスの建設工事に関する主な規則..... 78

表 2. 4. 3 イギリスの建設工事に関する主な基準書..... 79

表 2. 4. 4 イギリスの建設工事に関する主な指針..... 79

表 2. 4. 5 イギリスの建設工事の災害統計..... 81

表 2. 5. 1 フランスの法体系概要..... 82

表 2. 5. 2 フランスの建設工事の災害統計..... 84

表 2. 5. 1 アメリカ合衆国の法体系概要..... 85

表 2. 6. 2 アメリカ合衆国の建設工事の災害統計..... 87

表 3. 1. 1 類似ガイドラインの調査対象先..... 91

表 3. 2. 1 日本の類似ガイドライン..... 91

表 3. 2. 2 土木工事安全施工技術指針の概要..... 92

表 3. 2. 3 土木工事安全施工技術指針の構成..... 92

表 3. 2. 4 建築工事安全施工技術指針の概要..... 92

表 3. 2. 5 建築工事安全施工技術指針の構成..... 93

表 3.2.6	建設機械施工安全技術指針の概要	93
表 3.2.7	建設機械施工安全技術指針の構成	93
表 3.2.8	建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編の概要	94
表 3.2.9	建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編の構成	95
表 3.2.10	建設工事公衆災害防止対策要綱建築工事編の概要	95
表 3.2.11	建設工事公衆災害防止対策要綱建築工事編の構成	96
表 3.2.12	建設工事に伴う騒音振動対策技術指針の概要	96
表 3.2.13	建設工事に伴う騒音振動対策技術指針の構成	97
表 3.2.14	職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約の概要	97
表 3.2.15	職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約の構成	98
表 3.2.16	建設業における安全及び健康に関する条約の概要	98
表 3.2.17	建設業における安全及び健康に関する条約の構成	98
表 3.2.18	建設工事に関する実務規定の概要	99
表 3.2.19	建設工事に関する実務規定の構成	99
表 3.4.1	「IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドライン」のセクター別ガイドライン	100
表 3.4.2	IFC パフォーマンススタンダードの概要	101
表 3.4.3	IFC パフォーマンススタンダードの構成	101
表 3.4.4	IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドラインの概要	102
表 3.4.5	IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドラインの構成	102
表 3.5.1	Construction(Design and Management) Regulations 2007 の概要	104
表 3.5.2	Construction(Design and Management) Regulations 2007 の構成	104
表 3.5.3	イギリスの類似ガイドライン	106
表 3.5.4	Health and safety in construction <HSG150>の概要	106
表 3.5.5	Health and safety in construction <HSG150>の構成	106
表 3.5.6	The safe use of vehicles on construction sites <HSG144>の概要	107
表 3.5.7	The safe use of vehicles on construction sites <HSG144>の構成	107
表 3.5.8	Protecting the public <HSG151>の概要	108
表 3.5.9	Protecting the public <HSG151>の構成	108
表 3.6.1	フランスの類似ガイドライン	110
表 3.6.2	Aide-memoire BTP（公共工事ハンドブック）の概要	110
表 3.6.3	Aide-memoire BTP（公共工事ハンドブック）の構成	110
表 3.7.1	アメリカ合衆国の類似ガイドライン	113
表 3.7.2	Construction Industry Digest の概要	113
表 3.7.3	Construction Industry Digest の構成	113
表 3.8.1	各類似ガイドラインの構成概要	114
表 3.8.2	各類似ガイドラインの項目概要	115

表 4.2.1	参照する類似ガイドライン.....	121
表 4.4.1	安全管理ガイドラインの章構成.....	129
表 4.4.2	「第1章 総則」の項目.....	130
表 4.4.3	「第2章 安全管理の基本方針」の項目.....	130
表 4.4.4	項目の検討ステップ.....	131
表 4.4.5	ステップ2：各類似ガイドラインによる安全対策プランの項目.....	135
表 4.4.6	「第3章 安全対策プランの内容」の項目.....	137
表 4.4.7	「安全施工技術指針」の項目.....	140
表 4.4.8	安全管理ガイドライン素案の目次構成.....	141
表 5.2.1	セミナー企画内容の一例.....	156
表 5.3.1	“安全コンサルタント”について.....	158
表 5.3.2	協力準備調査における調査項目（道路・橋梁事業の場合の例）.....	163
表 5.3.3	円借款において工事中の安全対策に特に注意が必要な案件の基準.....	164
表 5.3.4	事業形成段階調査で留意すべき事項（案）.....	165
表 5.4.1	直接工事費の内容.....	181
表 5.4.2	共通仮設費の内容.....	182
表 5.4.3	現場管理費の内容.....	183
表 5.4.4	安全費の積算方法.....	185

◆ 略語表 ◆

ACOP	:	公認実施基準	:	Approved Code of Practice
ADB	:	アジア開発銀行	:	Asian Development Bank
ANSI	:	アメリカ規格協会	:	American National Standard Institute
B/D	:	基本設計	:	Basic Design
BoQ	:	数量明細書	:	Bill of Quantities
CICA	:	世界建設業団体連盟	:	Confederation of International Contractors' Associations
CNAMTS	:	全国社会保険金庫（フランス）	:	Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés
CRAM	:	地方健康保険金庫（フランス）	:	Caisses régionales d'assurance maladie
D/D	:	詳細設計	:	Detailed Design
E/N	:	交換公文	:	Exchange of Notes
EC	:	欧州委員会	:	European Committee
EGCB	:	バングラデシュ発電公社	:	Electricity Generation Company of Bangladesh
EHO	:	環境衛生事務所（イギリス）	:	Environment Health Office
EU	:	欧州連合	:	European Union
F/F	:	ファクト・ファインディング	:	Fact Finding
F/S	:	フィージビリティ・スタディ	:	Feasibility Study
FIDIC	:	国際コンサルティングエンジニア連盟	:	International Federation of Contract Engineers
G/A	:	贈与契約	:	Grant Agreement
GTC	:	円借款の基本約定	:	General Terms and Conditions for Japanese ODA Loans
HSC	:	安全衛生委員会（イギリス）	:	Health and Safety Commission
HSE	:	安全衛生局（イギリス）	:	Health and Safety Executive
HSG	:	安全衛生ガイダンス（イギリス）	:	Health and Safety Guidance
HSWA	:	職業等安全衛生法（イギリス）	:	Health and Safety at Work etc. ACT 1974

IBRD	:	国際復興開発銀行	:	International Bank for Reconstruction and Development
IDA	:	国際開発協会	:	International Development Association
IFC	:	国際金融公社	:	International Finance Corporation
ILO	:	国際労働機関	:	International Labour Organization
INRS	:	国立安全研究所(フランス)	:	Institut National de Recherche et de Sécurité
ISO 14001	:	環境マネジメントシステムの国際規格	:	International Organization for Standardization, 14001
ISO 9001	:	品質マネジメントシステムの国際規格	:	International Organization for Standardization, 9001
JBIC	:	株式会社国際協力銀行	:	Japan Bank for International Cooperation
JICA	:	独立行政法人国際協力機構	:	Japan International Cooperation Agency
L/A	:	借款契約	:	Loan Agreement
M/D	:	合意議事録	:	Minutes of Discussion
MIGA	:	多数国間投資保証機関	:	The Multilateral Investment Guarantee Agency
NIOSH	:	国立職業安全衛生協会	:	The National Institute for Occupational Safety and Health
ODA	:	政府開発援助	:	Official Development Assistance
OHSAS 18001	:	労働安全衛生 マネジメントシステムの規格	:	Occupational Health and Safety Assessment Series,18001
OPPBTP	:	建設・公共事業事故予防専門機構(フランス)	:	Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics
OSH	:	労働安全衛生	:	Occupational Safety and Health
OSHA	:	連邦職業安全衛生法(アメリカ合衆国)	:	Occupational Safety and Health Act of 1970
PPE	:	個人用保護具	:	Personal Protective Equipment
QBS	:	質に基づく選定	:	Quality Based Selection
SHP	:	安全衛生計画	:	Safety and Health Plan
STEP	:	本邦技術活用条件	:	Special Terms for Economic Partnership
TANROADS	:	タンザニア道路庁	:	Tanzania National Roads Agency
WB	:	世界銀行	:	World Bank

序文 ～ガイドライン（素案）策定の背景～

ベトナム社会主義共和国南部において、我が国の政府開発援助（ODA）による支援のもとに実施されていた「クーロン（カントー）橋建設計画」（有償資金協力）の建設現場で、2007年9月26日に橋桁が落下し多数の死傷者が出る大事故が発生した。この事故を受け、日本国外務省において、「カントー橋崩落事故再発防止検討会議」が設置されるとともに、ベトナム国政府が設置した「国家事故調査委員会」への協力等を通じて事故原因の検証及び再発防止策等が検討／提言された。この結果を踏まえ、JICA（国際協力機構）では各種の事故防止対策を制度化している。

具体的には、以下のとおりである。

- i) 安全対策に特に注意を要する工事の基準を制定し、当該工事の施工監理コンサルタントの選定はQBS（質重視の選定）を優先すること
- ii) 入札書類の一部である施工計画書に安全対策を含めて評価すること
- iii) JICAの国際協力専門員や委託コンサルタントにより工事中の現場の安全管理実施状況を調査すること
- iv) 死傷事故の場合はJICAに報告させ、対応策等の助言を行うこと
- v) 重大災害の場合は外部有識者の技術的助言を得ること
- vi) 安全管理が不適切なことに起因する死傷事故の場合に指名停止等措置を取ること等々

それにもかかわらず、有償資金協力、無償資金協力を問わず、土木・建築等の建設工事を伴う事業において、工事中に作業員等が死傷する労働災害あるいは通行人等の第三者が死傷する、もしくはその所有財産等が損害を受ける公衆災害、さらには工事目的物や建設機械・設備の損壊等の物損事故がしばしば起きている。

このような状況を踏まえ、JICAはさらなる安全性向上を図るべく、有償資金協力及び無償資金協力による土木・建築等の建設工事を伴う事業を対象として、平成23年度にプロジェクト研究「ODA建設工事の安全管理に関する調査研究」を実施した。本調査研究では、2000年以降の有償資金協力及び無償資金協力の土木・建築工事における災害・事故の傾向分析、工事安全管理に関する問題点、課題と改善のための関係者（発注者、コンサルタント、コントラクター、JICA）の取り組みの方向性が報告書として取り纏められた。この報告書において、JICAの取り組みとして、安全対策に特に注意を要する工事の基準の見直しやODA事業における工事安全管理の基準（以下「ODA建設工事安全管理ガイドライン」）の制定などが提案された。これを受け、JICAは安全対策に特に注意を要する工事の基準を以下のように改定するとともに、同ガイドラインの制定に向け、国内外の類似ガイドラインや法令及び国際基準等を参考に素案作りを行う調査研究を実施することとした。

1. 長大橋梁あるいは連続高架：単一橋梁(高架) で延長概ね 1,000m以上（アプローチ道路も含む）
2. 吊橋、斜張橋、エクストラードズド橋、または、その他の形式で最大支間長 100m以上の橋梁
3. 特殊な地上・地下・水中工事（トンネル工事、ダム（砂防ダムを含む）、港湾工事、地山開削・河川区域内の締め切り工事、大規模仮設構造物が必要な工事、大規模基礎工事、ケーソン工事等）
4. 高所作業を要する工事（地表から概ね 20m以上の作業）
5. 既存の鉄道・道路等公共交通施設に近接する工事及び仮設構造物を一般交通に供する工事
6. その他重大事故の可能性のある工事

ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案作りに至った具体的な背景としては、カントー橋崩落事故後に安全対策強化が図られているものの、依然として ODA 建設工事における労働災害や事故が発生していること、平成 23 年度に実施した調査研究の結果より、総じて援助対象国である開発途上国の労働安全衛生法の整備が遅れていることや安全施工技術指針に類するものが極めて少ないこと、労働安全の行政機関による監督・指導及び処罰が不十分であること、コントラクターによって安全管理の体制や実施方法等に温度差があること等々から、事故の防止、低減のためには JICA として相手国側やコントラクター等を支援することが望ましいと判断するにいたったことが挙げられる。ODA 事業の建設工事の受注者は、必ずしも本邦企業ではなく、援助対象国の企業（現地企業）や第三国企業であることも少なくない。法整備や監督官庁の監督・指導が不十分な援助対象国において ODA 建設事業を実施する場合、本邦企業、現地企業及び第三国企業の安全管理に対する考え方、意識、ノウハウ、人的リソースに多少なりとも差異があることを考慮すると、ODA 建設工事における労働災害・事故を防止する具体的な方策として、安全管理上、ある一定の規範・規則を課す必要がある。ODA 建設工事における労働災害・事故の責任は、第一義的には工事受注者であるコントラクターにあることは明白であるが、労働災害の防止を促進させるためには、コントラクターのみならず、事業関係者である発注者やコンサルタントの積極的な関与や取り組みが不可欠である。

これらの現状を踏まえ、JICA は、ODA 建設工事における建設現場での安全管理に関し、工事受注者コントラクターを中心とした事業関係者に求める具体的な管理項目や基準等を網羅した、ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案作り着手することに至った。

ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案作りにあたり、JICA の「環境社会配慮ガイドライン（2010 年 4 月）」や国際機関、欧米先進国の類似ガイドラインを踏まえた検討が必要である。JICA の環境社会配慮ガイドラインでは、社会環境と人権への配慮として、協

力事業の実施に当たり国際人権規約をはじめとする国際的に確立した人権基準を尊重し、環境社会配慮等に関し、プロジェクト（事業）が世界銀行のセーフティガードポリシーと大きな乖離がないことを確認することが明記されている。さらに、環境社会配慮の項目では「労働環境（労働安全を含む）」が網羅されている。

また、政府開発援助大綱（ODA 大綱）における政府開発援助（ODA）の目的は、“国際社会の平和と発展に貢献し、これを通じて我が国の安全と繁栄の確保に資することである”とし、基本方針の一つに、グローバルな視点や地域・国レベルの視点とともに、個々の人間に着目した「人間の安全保障」の視点で考えることの重要性が挙げられている。「人間の安全保障」は、紛争・災害や感染症など、人間に対する直接的な脅威に対する保護を意味しているが、広義な視点で捉えた場合、ODA 建設事業においても、事業関係者並びに第三者の生命及び身体の安全を保護することも含むものと考えられる。さらに、ODA 大綱の「援助実施の原則」では、“開発途上国における民主化の促進、市場経済導入の努力並びに基本的人権及び自由の保障状況に十分注意を払う”ことが明記されている。

基本的人権に関しては、1948年12月10日、第3回国連総会にて、すべての人民とすべての国とが達成すべき共通の基準として、人権尊重における「世界人権宣言」が採択されている。同宣言の第3条では「すべての人は、生命、自由及び身体の安全に対する権利を有する」と明記されている。

この宣言に示されている諸権利のほとんどを承認し、より詳細な規定を示したものとして、「国際人権規約（1966年国連採択、1976年条約発効）」が挙げられる。同規約では、次のような条文が規定されている。

- 「経済的、社会的及び文化的権利に関する国際規約（社会権規約：A 規約）」
（第7条）安全かつ健康的な作業条件を確保することを規定
- 「市民的及び政治的権利に関する国際規約（自由権規約：B 規約）」
（第9条）すべての者は、身体の自由及び安全についての権利を有することを規定

我が国は、この国際人権規約の社会権規約及び自由権規約を1979年6月1日に批准し、1979年9月21日から効力が生じている。このことから、必然的に我が国が実施するODA事業も上記規約を順守する必要がある。つまり、前述したODA大綱で規定されている「人間の安全保障」には、安全かつ健康的な作業条件を確保することやすべての者が身体の自由及び安全についての権利を有していることを配慮した事業実施のための措置を約束する必要性が含まれているものと考えられる。

ODA 建設工事安全管理ガイドライン（素案）は、特定の国や地域に限定したものでなく全世界のODA建設事業に適用されるものであることを踏まえ、国際的に通用する内容とす

る必要がある。世界銀行グループは「Environmental, Health, and Safety General Guidelines」(International Finance Corporation)、国際労働機関（ILO）は「職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約（第 155 号）」「建設業における安全及び健康に関する条約（第 167 号）」及びこれらの条約内容を反映した「Safety and Health in construction」(ILO)を制定している。我が国の国土交通省は、安全施工技術指針を策定し、英国、仏国、米国でも類似ガイドライン等が存在する。これらを比較検討するとともに、外部有識者等で構成された研究支援委員会による助言・指導等を反映するとともに、先進国と援助対象国の労働条件や施工環境条件等が異なることを踏まえ、項目内容や要件基準等の検討を行った。

以上

第1章 現地調査結果の概要

第1章 現地調査結果の概要

1.1 調査の概要

本プロジェクト研究の目的は、日本のODAによる公共施設等の建設事業における労働災害及び公衆災害防止を図るため、「(1)ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案策定」、「(2)安全施工マネジメント・ツール事例集の作成」、「(3)開発途上国の ODA 建設工事の安全管理調査」の3つの主要な業務を含んでいる。

「(1)ODA 建設工事安全管理ガイドラインの素案策定」は、海外におけるODAによる建設工事現場の安全管理を充実させることを目的としている。この目的を達成するためには、国際機関や欧米先進諸国が適用している安全衛生に関するガイドライン類を参考としたり、先進諸国で充実している労働安全衛生関連の法的枠組みや行政制度について情報収集を行うことがまず必要である。

さらに、海外の建設工事現場における安全管理を充実させるためには、今後策定されるガイドラインが開発途上国の様々な建設工事の場で活用されることが肝要である。その為、同ガイドラインの素案づくりに際しては、各国での建設工事現場の現状を良く踏まえ、各国の現場の実情を鑑み、適切かつ有効な質のガイドラインを作成する必要がある。国により事情は異なるが、対象とする地域や国の風土、環境、社会状況、価値観並びに工事関係者の安全に対する意識等を精査し、これを踏まえた内容を検討することも必要である。

「(2)安全施工マネジメント・ツール事例集の作成」は、現場における安全施工のPDCAサイクル全体をシステム管理するためのツールとして、コントラクター及びコンサルタントを支援するツールを作成する作業内容である。これについては、実際の建設工事の現場で使用されている優良事例の収集に務め、汎用性の高いツールを作成する基礎資料とすることが適切である。

以上より、上述(1)及び(2)の業務目的を達成するため、「(3)開発途上国の ODA 建設工事の安全管理調査」並びに、欧州先進国における労働安全衛生に係る様々な取組みについて情報収集を行うため、現地調査を実施した。

1.1.1 現地調査の目的

国内調査にて収集できない情報や、国内調査で収集した情報の事実確認等を含めた内容を、対象国の政府関係者、現場視察先のコンサルタント、コントラクター等のヒアリングを通じて調査することを目的とした。現地調査は、ODAによる建設工事現場でのコントラクターの施工技術及び安全管理の現状把握を主目的とした調査は開発途上国を対象に、一方、労働安全衛生に係る法制度、行政並びに公共事業に係る入札・契約制度等を主目的とした調査は欧州先進国を対象に行った。

現地調査による調査内容の具体項目について以下に示す。

(1) 開発途上国を対象とした調査項目

- 労働安全衛生に係る法制度及び行政
- 公共事業における安全管理の扱い
- ODAによる建設工事現場の安全管理状況の確認（稼働中の建設現場視察）
- 労働災害、事故の対応
- 公衆災害の実態、対応策

(2) 欧州先進国を対象とした調査項目

- 欧州連合（EU）の建設工事の安全管理に関する法令
- フランスの建設工事の安全管理に関する法令及び安全管理体制
- 安全対策費を工事費と分離した運用事例

1.1.2 調査対象国および調査スケジュール

現地調査では、開発途上国を対象とした調査ではバングラデシュ、タンザニア、ルワンダ、欧州先進国を対象とした調査ではフランス及びベルギーを訪問した。

現地調査は2012年11月に実施した。具体的な調査スケジュールを次頁の表で示す。

表 1.1.1 現地調査スケジュール

日付	調査行程	滞在地
11/12 (月)	東京発 ⇒ バンコク経由 ⇒ ダッカ着 (バンガラテッシュ)	ダッカ
11/13 (火)	09:10 - 10:00 JICA バンガラテッシュ事務所 10:50 - 12:00 在バンガラテッシュ日本大使館表敬 15:00 - 16:10 労働雇用省 (◎) ヒアリング	ダッカ
11/14 (水)	10:10 - 14:00 【ハリブール新発電所事業 (II)】 現場視察 & ヒアリング	ダッカ
11/15 (木)	ダッカ発 ⇒ チッタゴン着 (空路) 09:30 - 10:45 チッタゴン上下水道公社 (○) (CWASA) 12:30 - 15:30 【カレフリ上水道整備事業】 現場視察 & ヒアリング チッタゴン発 ⇒ ダッカ着 (空路)	ダッカ
11/16 (金)	13:00 - 17:30 【東部バンガラテッシュ橋梁改修事業】 現場視察 & ヒアリング	ダッカ
11/17 (土)	ダッカ発 ⇒ ドバイ着	ドバイ
11/18 (日)	ドバイ発 ⇒ ダルエスサラーム着	ダルエスサラーム
11/19 (月)	08:30 - 09:30 JICA タンザニア事務所 10:00 - 11:30 労働雇用省 (◎) ヒアリング 12:10 - 12:40 タンザニア建設省 (○) ヒアリング 14:00 - 15:30 タンザニア道路公社 (○) (TANROADS ヒアリング)	ダルエスサラーム
11/20 (火)	10:00 - 13:00 【ニューハカモヨ道路拡幅計画】 現場視察 & ヒアリング	ダルエスサラーム
11/21 (水)	ダルエスサラーム発 ⇒ ナイロビ経由 ⇒ キガリ着 (ルワンダ)	キガリ
11/22 (木)	10:00 - 14:00 【ルソモ国際橋及び国境手続円滑化施設整備計画】 現場視察 & ヒアリング	キガリ
11/23 (金)	09:00 - 0940 運輸開発局 (RTDA) (○) ヒアリング キガリ発 ⇒	(機中)
11/24 (土)	アムステルダム経由 ⇒ パリ着	パリ
11/25 (日)	資料整理	パリ
11/26 (月)	14:30 - 16:40 世界建設業団体連盟 (CICA) ヒアリング	パリ
11/27 (火)	10:00 - 11:20 国立安全研究所 (INRS) ヒアリング 14:00 - 15:40 TAKENAKA EUROPE ヒアリング	パリ
11/28 (水)	11:45 - 12:40 RESEAU FERRE DE FRANCE ヒアリング 14:00 - 16:30 【下水処理施設拡張工事】 現場視察 & ヒアリング	パリ
11/29 (木)	10:00 - 11:40 EC Direction generale Ressources Humaines et Securite ヒアリング (ベルギー) 15:00 - 17:00 Constructiv (建設産業国家活動委員会) ヒアリング	パリ
11/30 (金)	パリ発 ⇒	(機中)
12/1 (土)	東京着	

途上国での訪問先凡例 【 】: 建設工事現場 (◎): 労働省関係 (○): 建設工事発注機関

1.1.3 各訪問先での調査内容

各国での訪問先毎の調査内容を以下に示す。

(1) バングラデシュ、タンザニア、ルワンダ

● 労働雇用省（バングラデシュ、タンザニア）

- 労働安全衛生関連の法令、労働安全衛生の行政、労働災害・事故の対応、労働災害・事故の統計、労働安全関連の資格、労働災害発生の際の保険・補償制度等

● 工事発注機関

バングラデシュ：チッタゴン上下水道公社、バングラデシュ発電会社、道路局

タンザニア：TANROADS

ルワンダ：運輸開発局

- 労働安全衛生関連の法令、建設プロジェクトの入札・契約時における取組み、建設工事実施時における取組み、労働災害・事故対応、公衆災害の予防策等

● 建設工事現場（工事受注業者、コンサルタント）

- 労働安全衛生関連の法令、建設工事の入札・契約上における労働安全の規定、建設工事現場における取組み状況、下請業者の現状、労働災害・事故対応、公衆災害及び交通事故防止に対する取組み等

建設工事現場の視察先については、以下に個々の事業概要を示す。

現場視察は、バングラデシュ3箇所（全て円借款案件）、タンザニア及びルワンダは1箇所ずつ（いずれも無償案件）訪問し、現場視察及び発注者、コンサルタント及びコントラクターへのヒアリングを実施した。

<バングラデシュ>

視察先 その①

○事業名称	ハリプール新発電所事業 (HARIPUR Power Plant Construction Project)
○発注機関	Electricity Generation Company of Bangladesh
○有償/無償	有償

視察先 その②

○事業名称	カルナフリ上水道整備事業 (Karnaphuli Water Supply Project)
○発注機関	Chittagong Water Supply and Sewerage Authority
○有償／無償	有償

視察先 その③

○事業名称	東部橋梁改修事業 (Eastern Bangladesh Bridge Improvement Project)
○発注機関	Roads and Highways Department
○有償／無償	有償

<タンザニア>

視察先 その④

○事業名称	ニューバガモヨ道路拡幅計画 (The Project for Widening of New Bagamoyo Road)
○発注機関	Tanzania National Roads Agency (TANROADS)
○有償／無償	無償

<ルワンダ>

視察先 その⑤

○事業名称	ルスモ国際橋及び国境手続円滑化施設整備計画 (The Project for Construction of Rusumo International Bridge and One Stop Border Post Facilities)
○発注機関	Tanzania National Roads Agency (TANROADS)
	Rwanda Transport Development Agency (ルワンダ)
○有償／無償	無償

(2) フランス

- 世界建設業団体連盟（CICA）及び建設企業（COLAS 社）
 - フランス大手建設会社における安全管理への取組み、建設業連盟としての安全管理への取組み、啓蒙活動等

- 国立安全研究所（INRS）
 - 建設工事の安全管理を対象としたガイドライン類の編集、発行、安全（衛生）コーディネーターの役割等

- TAKENAKA EUROPE
 - コーディネーター等の位置づけ、建築工事における安全管理等

- 鉄道公団（Reseau Ferre De France）
 - 土木工事発注機関による安全管理への取組み、フランスの安全管理向上への具体策（SPS コーディネーターの役割）等

- 請負企業（BOUYGUES 社）
 - 大手土木建設企業の安全管理への取組み

(3) ベルギー

- 欧州委員会（European Committee）
 - 欧州指令とベルギー国内法、入札時の安全経費扱い規則、欧州委員会内（EC）内建築工事における安全管理の実例等

- 建設産業国家活動委員会（Constructiv）
 - ベルギー建設産業の労働災害、ベルギー建設産業の法体系、安全衛生に係る資格制度、コーディネーターの指名と役割、入札時における安全経費の別途提出と評価制度導入の背景等

1.2 開発途上国の調査結果

1.2.1 労働安全衛生関連の法制度及び取り巻く環境

(1) 労働安全衛生法

バングラデシュ、タンザニア、ルワンダとも労働法は整備済みであるが、労働安全衛生法令については各国の整備状況は異なっている。タンザニアは独立した労働安全衛生法を既に制定しているのに対し、バングラデシュ、ルワンダでは労働安全衛生に特化した法律は無い。ただしバングラデシュでは法律や規則と違い強制力のないポリシーとして現在整備を進めているところである。また、タンザニアでは古い規則を労働安全衛生法のもとで各セクターに分化した新たな規則として整備を進めようとしている。

(バングラデシュ)

労働安全に関する規定は、労働法（The Bangladesh Labor Act, 2006）に雇用主の責任として労働者の健康、衛生、安全を守る義務として定められている。内容は建物や電気設備、機械の安全を確保するという表現にとどまり、具体的な作業方法や手順については規定していない。労働安全衛生については法ではなくガイドラインとしてナショナルポリシーとして導入準備中である。

(タンザニア)

タンザニアには労働法（Labor Relation Act 2004）とは別に労働安全衛生法（Occupational Health and Safety Act 2003）が制定されている。建設工事に関する規則として OHS 法制定により廃止された Factory Ordinance に基づいた規則（The Factories (Building operation and Works of Engineering Construction) Rules of 1985）があり、現在もまだ使われている。現在、OHS 法に基づいた各セクターごとの新しい規則を準備中である。

(ルワンダ)

労働法 (No.13/2009 of 27/05/2009 Law regulating labor in Rwanda) の第4章に「作業場の安全衛生」があり、作業場の安全衛生の整備、防護具の使用、労働災害等の申告、ファーストエイドの整備等が規定されているが、安全に関する具体的な規定や建設工事の労働安全に特化した法律は無い。

(2) 安全施工技術指針・基準

前項に示したようにバングラデシュ、ルワンダでは労働安全衛生に特化した法令、建設工事に特化した法令の整備が未了で、建設工事の安全施工に関する具体的な基準

について整備されるには時間を要すると考えられる。それに対しタンザニアでは建設工事に特化した労働安全衛生の規則が見直されようとしている。現在の規則も工種ごとに詳細な規定となっており、新たに整備される規則も先進国と遜色ないレベルのものが整備されると予想される。

(バングラデシュ)

建設分野に特化したガイドラインや基準は無く、労働法やポリシーも全セクターを対象としている。建設分野に特化した基準等の整備計画も無い。

(タンザニア)

現在、廃止された **Factory Ordinance** に基づいた規則 (**The Factories (Building operation and Works of Engineering Construction) Rules of 1985**) を使っているが、OHS 法に基づく新たな規則 **OSH (Building and Construction Industry) Rules** を準備中である。現在の規則も掘削、トンネル、ケーソン、道路、足場、架設等、工事別、作業別に安全、衛生に関する規定が示されている。

表 1.2.1 準備中の労働安全衛生関連の規則 (タンザニア)

準備中の規則
Gas Safety (Installations and Use) Rules
OSH (General Administration) Rules
Lifting Appliance and Gear Rules
Occupational First Aid Regulations
OSH (Hazardous Chemical Substances) Rules
OSH (Welfare Facilities) Regulations
OSH (Building and Construction Industry) Rules
Recording and Reporting of Occupational Diseases, Injuries and Dangerous occurrences Rules
Vessel under Pressure Regulations
OSH (Electric Machinery Safety) Rules

(ルワンダ)

- ・ **Safety Management Guideline** はない。工事契約において、労働法に規定のある内容を引用している。
- ・ 道路開発庁独自で事故、災害軽減のために設定している現場ルールはない。ただし道路工事における現場の標識については、「**South African Road Traffic Sign Manual-Vol2 Road Works signing**」を適用している。

- ・公衆災害防止のためのガイドラインは無い。

(3) 建設機械・設備に関する法令等

バングラデシュ、ルワンダにおける建設機械・設備に関する法令等については情報を入手できおらず、またタンザニアでは建設機械・設備に特化した法令等はない。今回調査したバングラデシュ国ハリプール火力発電所工事のコントラクターは建設機械（重機、軽量機械に限らず）とオペレーターを中近東の現場から連れてきており、彼らの求める工事管理、要求される操作技能を持つオペレーターの確保が現地では難しいものと考えられる。

(タンザニア)

建設機械・設備に関してもこの国独自のスタンダードはない。国際的なスタンダードを使っている。

(4) 労働安全衛生関連の行政

労働安全衛生に関する所管は基本的に各国とも労働雇用省が行っているが、法令の整備状況と同様に労働安全衛生に関する組織の有無および形態は国により異なっている。これは労働安全衛生に関する社会的仕組みの成熟度とも理解される。しかし組織はあってもその人員数が全産業をカバーするに十分であるとは考えられない。

(バングラデシュ)

- ・労働安全衛生の所管は労働雇用省である。労働雇用省には工場施設監督局があり、労働安全衛生の監査を行っている。
- ・バングラデシュにおける問題点として、小規模の建設工事などは法の適用を受けないインフォーマルセクターによって行われており、87%以上の労働者がインフォーマルセクターに属し、労働安全衛生の教育が行われていない。このため、法やルールを守らせることが難しくなっている。政府は担当局を作り教育プログラムを作成したがその能力は十分ではない。

(タンザニア)

- ・労働雇用省には雇用局、労働局といくつかのエージェンシーがある。Occupational Health and Safety Authority (OHSA) もエージェンシーのひとつであり労働安全衛生を担当している。OHSAには三つの部（OHS部、訓練・調査・統計部、業務支援部）がある。
- ・OHSA長官（Chief Executive）の下には法務部門があり、法令違反に対する裁判を担当する。

- ・ OSHA 長官はその活動について労働省の事務次官（Parmanent Secretary）に報告し、大臣アドバイザー委員会にプレゼンしなければならない。
- ・ 公共事業省のエージェントであるコントラクター登録委員会（CRB）も建設工事の安全監査、指導を行っている。

(5) 監督・許認可官庁等の行政機関

バングラデシュでは労働雇用省の労働安全衛生を担当している部局が、業者の許認可権限も持っており、安全衛生に対して強い権限を発揮できる環境にある。タンザニアには公共事業省のエージェンシーとしてコントラクター登録委員会があり、建設業界の監督、許認可業務を行っている。当該組織は建設産業の労働安全衛生の確保に重要な役割を担っている。これらの機関は許認可等の権限を行使することにより建設業者に労働安全衛生の確保に対するインセンティブを与えられると考えられるが、十分な人的資源を持たず、効果的な指導が出来ているとは見えない。

(バングラデシュ)

労働雇用省の工場施設監督局は労働安全衛生の監査を行う一方、建設業者のライセンスの発行および取り消しの権限を持っている。不適格業者とされた場合ライセンスの取り消しを行うこともある。

(タンザニア)

公共事業省のエージェントであるコントラクター登録委員会（CRB）の第一の機能は、すべてのタイプのコントラクターの登録であり、コントラクター登録法（Contractor's Registration Act 1997）によりコントラクターは登録しなければならない。第二の機能はコントラクターの活動の統制と指導であり、建設が登録業者によって、法と労働安全衛生規則に従って行われることを確保することで、建設工事の安全監査を行っている。第三の機能は自国のコントラクターの育成である。必要なパフォーマンスを得るために労働安全衛生に関することも含め研修、能力開発、支援を行っている。

(6) 事故報告等に関する制度及び事故発生時の対応

今回の調査対象国では事故報告等についてのルールが存在するが、ルールが完全に守られているわけではない。事故報告の主目的が労働災害補償の申請となり、労働安全衛生と労働災害補償を担当する部局が違う場合、労働安全衛生を担当する部局に情報が入らないということもある。省内で情報を共有する仕組みを構築できていない状況がある。

(バングラデシュ)

- ・事業者はすべての労働関連事項について、毎月、毎四半期、毎年、報告書を提出しなければならない。死亡事故の場合、労働雇用省の Chief Inspector に2営業日以内に報告しなければならない。また48時間以上の休業になる負傷事故の場合は事故登録に登録義務があり、年2回 Chief Inspector に報告され、Chief Inspector の判断により調査が行われる。
- ・バングラデシュの労働法2006の第二章に、労働者災害が発生した場合には雇用主は警察に2営業日以内に届けることとなっており、直接の調査が行われる。

(タンザニア)

- ・OHS法の101条に死亡事故の場合は24時間以内、軽微なものについては7日以内に報告しなければならないとなっている。コントラクターはOHSと発注者に報告しなければならない。実際のところはOHSには大部分発注者が報告しており、ルールはあるが完全に守られているわけではない。
- ・事故報告は書面で行わなければならない、怠れば訴追されることになる。罰則は最低10mil シリング（約50万円）又は2ヶ月の禁錮である。国土も広く、検査員の数も限られており、すべての事故を把握しているわけではないので積極的に罰則を与えているわけではない。ニュースで事故を知って現場に行くこともある。

(7) 事故統計

事故の統計については集計しているが、その精度、また活用については十分ではない状況である。

(バングラデシュ)

事故統計を作成し世界労働機関に報告している。しかし一般には公開していない。

(タンザニア)

労働災害の統計はOHSの業務として、SODEC(?)に報告している。しかし事故の報告が補償を得るために労働局だけに行われOHSに報告がないことが多い。実際の事故件数はOHSの持っているデータより多いと考えられる。そのためSODECへの報告も推定値としている。世界労働機関から資金をもらい、各関係者から情報を集約するシステムを作ろうとしている。新しい規則では必ずOHSに届け出るようにする。

(8) 罰則規定

各調査国とも事故や検査結果により罰則を与えている。調査直前にバングラデシュ

の調査対象工事で死亡事故が発生したが、警察の調査で作業員に責任があるとして、コントラクターの責任は問われない結果であった。日本の場合であればコントラクターに対する責任はより厳しく追及される事案と考えられ、コントラクターに対する追及は日本ほど厳しくない状況にあると推察される。また検査員が圧倒的に少なくどれだけの事故や現場がカバーされ、実効性を持ったけん制の仕組みとなっているかは疑問である。

(バングラデシュ)

労働雇用省によれば、事故を起こした建設業者に対して罰則規定があり、罰則と懲役があるとしている。懲役は最長4年となっている。これは裁判で決まるとしている。また事故を起こすような不適格業者の排除として事業ライセンスの取り消しを行っている。

(タンザニア)

- ・OHSA は検査で法令に違反していたら改善されるまで工事を止める。再度検査して改善出来ていなければ14日間以内の手直しを命じるか罰金を科す。例えばヘルメットをかぶっていないければ罰金を科すとしている。
- ・コントラクター登録委員会も工事現場の検査を行い、状況が悪ければ罰則を与える。罰則は、最初は注意だが罰金、工事停止の処置を行うこともある。検査の結果が悪ければ登録のクラスを変更したり登録を抹消することもあるとしている。契約額の0.5%の罰金を取る規定がある。

(ルワンダ)

- ・労働災害を起こしたコントラクターに対して、ルワンダ社会保障委員会の決定等に従って罰則を課す。
- ・道路開発庁は発注者として受注者（コントラクター、下請業者、コンサルタント）が法令に違反した場合、処罰対象とするとしている。またコントラクターが安全／施工計画書通りに現場運営を行っていない場合は罰則を科すとしている。また事故が発生した場合に隠蔽しようとしたコントラクターに罰則を科すことを契約書上に規定している。

(9) 労働安全衛生関連の教育・研修

各国とも労働安全衛生に関する教育、研修を行っているが、施設やトレーナーの不足、ローカル企業等の現場の実態を考慮するとその浸透は十分とは言えない。

(バングラデシュ)

インフォーマルセクターに属する労働者向けの教育プログラムを作成しているが十分ではなく、労働雇用省は訓練や教育について世界労働機関や JICA の技術協力等の支援を要望している。

(タンザニア)

- ・ OHS の訓練・調査・統計部は様々な訓練コースを提供している。2 日間、5 日間、6 週間、ファーストエイド等のコースがある。建設産業向けのコースもある。
- ・ コントラクター登録委員会は PR ビデオ、TV やラジオプログラム、会議を通して啓蒙活動を行っている。また安全に関してコントラクターの現地での研修も行っている。また喚起のためのメッセージ発信を行っている。労働安全衛生がどれだけ大きな問題かを伝える活動を行っている。また各種の調査も行っている。
- ・ コントラクター登録委員会は JICA からも支援を受けて、多くのコントラクターの研修を行っている。年間 6~10 のコースを開催し、コースあたり 50 人の参加がある。参加料を徴収するが 80%はコントラクター登録委員会が補助している。講師は業界から募っている。しかし施設、トレーナーはまだ不足している。

(10) 安全監査・指導

バングラデシュ及びタンザニアの労働安全衛生を担当している労働雇用省や OHS は安全監査・指導の部局を持っている。しかし共に全産業を対象とし、人員も限られており、建設現場に十分な目が行き届いているか疑問である。タンザニアではコントラクター登録委員会が建設現場に特化して安全監査を行っているが、検査員は全国で 10 名しかおらず、広い全土をカバーすることは困難と考えられる。

(バングラデシュ)

労働安全衛生の監査は労働雇用省の工事施設監督局が担当し、作業場を監査し安全を確保する。この監査により問題が見つければ罰せられることもある。しかし当局は建設現場に特化して監査しているわけではない。

(タンザニア)

- ・ 安全監査については労働雇用省ではなく独立エージェントの OHS が行う。OHS の OHS 部にはセーフティマネジャーとヘルスマネジャーがおり監査等を行っている。セーフティ部門は検査、報告、ルール遵守の指導、処罰を行う。ヘルス部門は医者や、看護師からなり医療関係の調査を行っている。
- ・ 労働監査は労働雇用省の部門が行い、給与や労働契約条件について検査する。
- ・ OHS の安全監査の検査員は 60 名いる。そのほかに民間の検査員もいる。しかし

OHSA は全産業を対象にしており、検査員が十分とは言えない。

- 2001年にコントラクター登録委員会に執行（Enforcement）局が設立され労働安全衛生について指導をはじめた。2002年の検査結果では法令違反が全体の63%であったが今は約10%程度となっている。
- コントラクター登録委員会はOHSAと違い工事現場に特化して検査を行う。コントラクターはコントラクター登録委員会に登録すると Accident Register Book が与えられ、事故の状況を正直に記入しなければならない。検査員は法令が守られているかどうか現場に行ってモニタリングし、この Accident Register Book をチェックしレポートを書く。もし状況が悪ければ罰則を与える。罰則は最初は注意だが、罰金、工事停止を行うこともある。
- コントラクター登録委員会のテクニカル検査スタッフは全国で10名しかおらず、すべての現場には行くことは出来ない。

(11) 労働安全衛生関連の資格制度、専門家の有無

タンザニアのOHSAではOHSAが行う安全監査のために民間人からも要員を募り委託している。しかしあくまでもOHSAの補助としての位置付けで、国家資格を持つ独立した民間コンサルタントとしての地位の確立とは言いがたい。コントラクター登録委員会も主催する安全衛生の研修の講師を業界から募っているがその数は不足している。

(タンザニア)

- OHSAは民間人とも契約して安全監査の検査員としている。検査員は技術者、医者、エコノミスト等の資格がなければならない。民間人の検査員はOHSAが新聞広告で募集して採用する。したがって民間人の検査員の数についてはこの応募に応じたもののデータとなる。36人いる。資格についてはOHSAがオーソライズしないと資格にはならない。検査員は検査のための道具を持っていないといけない。委託期間は2年間である。検査はチームで行い、月ごとの報告をみて十分な能力がなければ3ヶ月で除外する。
- コントラクター登録委員会はコントラクターの研修を行っており、講師を業界から募っている。しかしトレーナーはまだ不足している。

(12) 労働災害補償と工事保険

各国とも労働災害による死亡等の補償制度は法制化されている。しかし途上国の常であるが補償額は非常に小さく、コントラクターにとってコストのかかる安全対策を行うインセンティブが働かない。

(バングラデシュ)

- ・労働災害で死亡時の補償は労働法により、雇用者が補償することとなっている。また政府も労働福祉法により基金を設けている。基金原資は雇用者からその利益に応じた比率で徴収している。民間の保険会社もあるが民間の保険を使う義務は無く、小さな建設会社は保険をかけている例は少ない。
- ・公衆災害に対して国の補償制度はない。コントラクターは引き起こした公衆災害に対し補償する責がある。
- ・バングラデシュ発電公社 (EGCB: Electricity Generation Company of Bangladesh) のコントラクターは法に基づき労働者補償保険に入っている。
- ・FIDIC 契約書はコントラクターが工事保険と第三者保険に加入することを求めている。カルナフリ上水道整備事業で用いられている一般契約条項 (General Condition of Contract) の 18 条にバングラデシュ政府の規則により、人身事故および財産の毀損に対する工事保険をかけることとなっている。掛け金はコントラクターが負担している。

(タンザニア)

- ・国の補償制度は労働雇用省の労働局が担当している。しかし補償額は小さい。労働者は被災した場合 OHSА にも報告するが、労働検査員に報告し事故通知フォームを取得し補償を得る。(死亡時の) 補償額は 108,000 シリング (約 5400 円) で 100 ドルにも満たない。補償制度については労働雇用省の所管で OHSА はモニターしていない。
- ・補償については新しく **Worker's Compensation Act** が出来たが、規則がまだ出来ていない。旧法では政府が補償していたが、新法では基金が設立され、雇用者は労働者の数等に応じある率の掛け金を支払い、そこから補償が行われることになる。これらのシステム作りが遅れている。NSSF (National Social Security Fund) でも怪我等で手当をもらえるが補償とは別の手当である。
- ・雇用者やコントラクターが民間保険をかけることもある。ただこれは各社の方針による。民間保険では大きな補償が得られる。政府の補償はとても小さいので、大きな会社は保険に入っていることもある。
- ・第三者被害への補償は法ではコントラクターの責任としている。しかし一般的に保険は作業機械と労働者だけにかけている。

(ルワンダ)

- ・労働災害の被災者に対して国が補償を行う仕組みがある。また民間の保険制度もある。公衆災害の場合も国が補償する仕組みがある。また民間が補償する仕組みもある。発注機関サイドとしての公衆災害に対する補償は、ルワンダ社会保障委員会に

より支払われる。

(13) 総括

労働安全衛生において、それを実行する立場、主にコントラクター及び作業員から見た場合、

- 安全作業を行う上でその規範、拠りどころとなるものがあるか（法制度等の整備）
- 規範に従うインセンティブ、強制力があるか（遵守するための仕組み）

の存在が必要である。

規範がなければコントラクターや作業員は自分の都合の良いやり方、利益が上がる方法（往々にして安全確保を犠牲にする方法）を採用する。一般に規範や拠りどころとしては、法令規則、基準、指針、契約条項、仕様書となる。もし法令規則や指針等が十分でなければコントラクターを監督、指導する立場の発注者はその内容を契約書等に示さなければならない。

法制度等が整備されていても、無知なコントラクターや作業員、利益追求に走るコントラクターは必ずしもそれに従うとは限らない。作業方法の確認、規則を守らせるための指導、検査、監査は重要であるし、違反に対するペナルティーも欠かせない。

以上の観点から今回の調査についてみると、安全を確保するための根拠、強制力となるべき法制度として、タンザニアにおいては独立した労働安全衛生法及び建設分野に特化した規則が整備されていたが、バングラデシュとルワンダにおいては労働法にとどまっておらず十分に整備されている状況ではなかった。国として十分な基準を示さない場合、発注者の独自の基準、契約上の規定がなければ発注者、コンサルタントの指導も十分に行うことができない状況である。

法令等の遵守及びその強制の観点については、今回調査したコンサルタントからは、「バングラデシュでは安全衛生に係る義務は現場で守られていないというのが実態」というコメントもあり、その実効性は十分でないと考えられる。またタンザニアのように法令規則がかなり進んでいる場合でも、それを実行する組織の要員等が必ずしも十分ではなく、安全監査の対象や事故の把握も十分でなく必ずしも実効性が上がっているとはいえない。

JICAのODA工事では国の補償だけでなくコントラクターが保険をかけることを求められるが、国の補償などは日本の感覚からすると非常に小さく命が軽いと感じられる。また事故を起こした際も社会的制裁、コントラクターの責任追及も厳しくなく、罰則はあるもののその適用がどれだけ実施されているのか疑問である。これでは安全対策費にコストを掛けるインセンティブが働かない。

安全確保の意識の欠如はコントラクターだけでなく、発注者の側にもある。タンザニアのコントラクター登録委員会の担当者のコメントでは「発注者、コンサルタント、コントラクターがプロジェクトを行う中で、これら関係者がそれぞれ自身の利益のみ

を考えることで問題が生じる。発注者は安全について注意を払わず、コントラクターが法令を守るようにしむけていない。入札書類は安全に対して十分強調せず、発注者は安全費を必要な費用とっておらず、安全費を見込んでいない。そのためコントラクターは安全費を余分な費用と考え、法令遵守のための障害となる。またコンサルタントは発注者とコントラクターとの間に立つが、契約相手は発注者なのでその意向をうかがった行動を取る。」とあり、安全確保に対する社会の意識はまだ高くないといわざるを得ない。

一方でコントラクター登録委員会の担当者は「CRB が設立された当時、労働安全衛生に関与する必要はないと考えていた。今は、この産業を管理するためには関与することが重要と考えている。安全、生産性、品質がすべての建設現場で求められている。適切な安全がなければ生産性はあがらない。我々はこのために活動している。」ともコメントしており、安全に対する業界の意識の改善が進むことが期待される。

1.2.2 安全管理の現状と問題点

(1) 発注者の安全管理

1) 各発注者の安全管理の現状

視察を行なった工事の発注者からのヒアリング・アンケート結果を取り纏めた。

表 1.2.2 発注者ヒアリングを実施した視察先リスト

対象	<ul style="list-style-type: none"> ・バングラデシュ発電公社 (EGCB: Electricity Generation Company of Bangladesh) (バングラデシュ:ハリプール火力発電所整備事業) ・チッタゴン上水道公社 (バングラデシュ:カルナフリ上水道整備事業) ・通信省道路開発局 (Ministry of Communication Road and Highway Department) (バングラデシュ:バングラデシュ東部橋梁改修事業) ・タンザニア道路庁 (TANROADS: Tanzania National Roads Agency) (タンザニア:ニューバガモヨ道路拡幅事業) ・ルワンダ交通開発庁(Rwanda Transport Development Agency) (ルワンダ:ルスモ国際橋及び国境手続き円滑化施設整備)
----	--

【安全に関する発注者の基準・ガイドライン等】

- ・ 建設工事の労働安全に特化した法律は今回の対象国の中ではタンザニア以外にはなく、工事契約では労働法で規定されている内容を引用しているのみで具体的なものではない。
- ・ 安全に関して各発注者とも独自の基準や指針は設けておらず、労働安全衛生の基準はコントラクターや EPS 契約（設計・施工契約）コントラクターが自社等が持つ基準等から設定している。

【入札・契約時における取組み及び契約上の規定】

- ・ 契約書の仕様書等に労働安全衛生及び交通制御の項目があるが、一般的には具体的な内容ではなく、法に従って業務を遂行する等の内容である。安全についての一義的責任はコントラクターにあるとしている。
- ・ タンザニア道路庁では、労働安全衛生法 2003 および環境管理法 2004 により、コントラクターが法令や契約に従わない場合契約を解除できるとしている。またコントラクター登録委員会管理規則により、コントラクターが法令や契約に従わない場合契約を解除できるとしている。コントラクターにはペナルティーが与えられ登録クラスが引き下げられる等の処置が行なわれる。
- ・ ルワンダ交通開発庁では、個々の事業の前に実施する EIA（環境法で実施義務付け）に基づき、Environmental and Social Management Plan (ESMP) を作成し、この中に

安全対策事項を盛り込み、請負業者へ提供している。業者はこれに従って現場の安全管理を進めるしくみになっている。この活動を、ルワンダ交通開発庁が日々モニタリングを行っている。

- ・ コントラクターは安全管理計画や施工計画の照査と承認をコンサルタントより受け、発注者の承認を受ける。また安全管理計画は仕様等で所定の項目を記載することが求められている。項目内容は発注者により異なるが求められる項目の例を示す。

- | | |
|--------------------------|---------------|
| ・ 安全ポリシー・ルール of 策定 | ・ 労働災害補償義務 |
| ・ 工事前の安全ミーティングの実施 | ・ 危険物作業機械等の管理 |
| ・ 施工手順・基準書の策定 | ・ 労働法の遵守 |
| ・ 発注者による安全監査の実施 | ・ 労働時間 |
| ・ 騒音防止処置 | ・ 宿泊施設 |
| ・ 医療スタッフ、ファーストエイド、救急車の配置 | ・ 賃金 |
| ・ 安全衛生の記録 | ・ 清掃 |
| ・ 労働安全衛生スペシャリストの配置 | ・ 防火 |
| ・ PPE（防護具）の支給 | ・ 緊急時対応計画 |
| ・ 安全衛生標識、立入り防止策、研修 | |

- ・ 設計段階で労働安全衛生活動の評価・修正のために HAZOP study を行うことを要求している発注者もある。
- ・ コンサルタントとの契約において、安全担当者を別途配置する等の安全管理に関する取決めを行なっている発注者はなかった。
- ・ 入札において、国際融資機関や発注機関のブラックリストに載った場合には不適格業者となる仕組みがある発注者もある。

【工事中の安全管理】

- ・ コンサルタントがコントラクターの安全計画や施工計画をチェックし、コントラクターが計画に従っているかチェックする。発注者はコンサルタントから報告を受け承認する。
- ・ 多くの場合発注者の担当スタッフもコンサルタントとともに毎日現場で作業と安全をモニターしている。バングラデシュ道路開発局は Safety Division を組織として有し、事業毎に工事担当者が安全の観点で現場の視察を行っている。
- ・ タンザニア道路庁では発注者スタッフは現場に常駐せず、タンザニア道路庁（本庁）のプロジェクトエンジニアが毎月一回、地方事務所が月例会議に出席し必要があれば随時現場に行くとしている。コントラクターは毎月、安全、環境、社会事項を含んだ報告書を作成し、コンサルタントはその報告に自身の報告を加えタンザニア道路庁に毎月送りタンザニア道路庁がモニターする仕組みとなっている。

- ・ 安全計画、施工計画通りに作業が進められていない場合、コントラクターに対し注意喚起が行なわれ、法に違反したり安全計画書どおりに工事が実施されないなら工事を止めることもあるとしている。
- ・ タンザニアでは労働安全衛生局（OHSA）が抜き打ち検査を行っており、違反していれば罰金を与える。
- ・ コントラクターによっては保険会社、品質保証証明機関からチェックを受けることもある。
- ・ チッタゴン道路公社では対道路管理者、警察協議に際し発注者がコントラクターを支援するとしている。
- ・ 労働安全衛生マネジメントシステムを使っているとしたのはルワンダ交通開発庁のみで、OHSASを適用しているとしている。

【労働災害・事故対応】

- ・ 多くの発注者は **Technical Specification** や安全計画書の記載必要項目等で事故発生時の報告の規定、応急手当・搬送・警察への通報について定めており、コントラクターに事故の報告を迅速に行うことを求めている。
- ・ コンサルタントが現場に常駐し発注者スタッフも日々現場でモニターしていることから、事故を隠すことは出来ないとしている。
- ・ 事故を起こした場合のペナルティとして、タンザニア道路庁には工事成績評定のシステムはなく、事故を起こしても評定に響くということはない。処罰はコントラクター登録委員会、OHSA、NEMCが法令等に仕掛けて行う。
- ・ ルワンダでは労働災害が発生した場合は、警察が調査を行い、ルワンダ社会保障委員会の決定に従って罰則を課す。
- ・ バングラデシュでは政府の規則により、人身事故および財産の毀損に対する工事保険をかけることとなっている。掛け金はコントラクターが負担している。
- ・ タンザニアでは事故により被災した作業員への補償は政府の補償システムによる。またコントラクターは3つの保険をかけることになっている。工事目的物の保険、第三者損害保険、負傷した作業員への保険である。
- ・ ルワンダでは被災者に対して国が補償を行うシステムがある、民間の保険制度もある。

【公衆災害防止について】

- ・ 第三者の保護はコントラクターが行わなければならない。コントラクターは工事により発生した第三者の損害を補償しなければならない。発注者はコントラクターを指導し、道路管理者、電話会社、ガス会社、警察とも調整する。工事については発注者が関係者に周知するが、実際の協議はコントラクターが行っている。
- ・ 公衆災害の原因は、交通整理の不足、採石場・道路での発破、現場への立入り、現場の

標識不足、トラックの運搬、粉じんの排出等である。

- ・ 発注者は契約書及び仕様書で、交通コントロールを行うにあたり交通整理員の採用や地元警察の協力・連携等の対策を求めたり、交通事故防止と渋滞を防止するために夜間の工事を行うことを求める例がある。
- ・ バングラデシュ、タンザニアでは公衆災害が発生した場合、第三者賠償保険によってカバーする。ルワンダでは公衆災害発生の場合、国が補償するしくみがあり、民間の補償システムもある。発注機関サイドとしての公衆災害への補償は、ルワンダ社会保障委員会により行なわれる。
- ・ 今回調査対象の各発注者には公衆災害防止の特別のガイドラインはない。タンザニア道路庁では一般的なガイドラインとして、道路セクター環境ガイドライン 2009、道路工事環境コード、OHS ガイドライン 2003、道路安全監査ガイドがある。道路セクターのための環境ガイドラインは作業員と公衆の安全についてもカバーしている。ガイドラインに従い、公衆や子供の立ち入りを防ぐため、一般的に現場はフェンス、バリケード、テープなどで仕切る。見張り員を工期が終わるまでつける。ガイドラインは **Environment Management Act** に基づく。契約書はガイドラインを参照するよう規定している。

【その他】

- ・ タンザニア道路庁からは、法律は難しいのでシンプルで使い勝手がよく実際的なガイドラインがあると良いとのコメントがあった。タンザニア道路庁は小さなプラカードに安全事項を書いた程度のマテリアルしかない。
- ・ ルワンダ交通開発庁は、安全管理における役割を安全管理ガイドラインの整備、個々の契約において、工事期間中に安全管理ガイドラインに拠る作業を行う旨の条項を盛り込むことと考えているとのコメントがあった。また請負業者、コンサルタントに対し、土木工事に関する海外の **Best practice** を取り入れることを期待しているとしている。

2) 発注者の安全管理の課題

今回の調査において、発注者の安全管理に関する取組みは、国により、機関により様々であったが、現場視察、意見交換、アンケートの結果からいくつかの課題を考察する。考察は平成 23 年度調査とも継続性を持たせるため、「人材」、「契約」、「管理」、「作業環境」に分けて整理する。

a. 契約

建設工事の安全確保についての法令、規則、基準が未整備な国の場合、それを補完するために発注者が具体の基準を示す必要がある。発注者は契約書の一般条項や仕様書のなかで安全に対する項目を設けている。しかし、その条項は安全に対する

基本的な考え方や安全計画書でカバーすべき事項を示すのみで、コントラクターに対し具体的な安全活動内容、基準の指示、明示がされていない。

またコンサルタントとの契約においても、安全確保のために特段の条件、条項（例えばコンサルタントに **Safety Manager** を配置する等）もなく、安全管理を通常の工事管理の一環としてのみ捉えており、積極的な安全管理の取り組みとなっていない。

b. 人材

発注者が日々現場をチェックしている状況であっても、現場の状況を見ると必ずしも安全管理が行き届いているとは限らない。コントラクターの実力、コンサルタントの指導にも原因はあるが、発注者の安全面についての知識、経験不足が不安全な状況を見逃させているとも考えられる。

発注者が安全面でイニシアチブを取れず、十分な管理能力を持つ者を配置できず、安全管理がコントラクターやコンサルタントに依存している。またコントラクターが提出した安全計画書どおりに施工が行われるように指導が出来ていないケースも見られる。コントラクターの能力に依存する結果、同じ発注者のもとでも安全管理がコントラクターの力量によって大きな差が出ている。

c. 管理

発注者として独自の安全ガイドラインを持つ機関はなく、建設工事に適用される具体的な法規則も整備されていない状況から、安全確保のための統一された管理、強制力を持った指導が出来ていない。

各発注者は問題があった場合、工事を止める等のペナルティーを与えるとしているが、バングラデシュの現場であった直近の死亡事故の際はコントラクター自らが現場を止めており、日本における事故後の対応と比較すると甘い対応で発注者がイニシアチブを発揮しているとは見えない。

また、発注者としてコントラクターの工事評定等を行っておらず、不適格業者の排除、事故防止へのインセンティブ付与のシステムが働いていない。

d. 作業環境

現場は時として辺境地にあり、発注者の事務所から遠隔地となり、発注者として日々自らの目で監督できず、適時な指導のタイミングが限られる。また 2 カ国にまたがる現場では、両国の方針や工事管理のタイミングが異なり、コントラクターは 2 重の作業を強いられることもあり安全確保のためには好ましくない状況もある。

工事期間についてはコンサルタントから「工期は予算の観点からのみ定められ、施設機能やオペレーションの観点から定められておらず、時に現場の工程管理がきつい。現状の予算依存型で工期ありきで仕切るのではなく、工期の融通性がきくと

よい」との意見が出ている。無理な工程は時として安全を犠牲にした工法を選びがちで、工期設定のあり方等は検討の余地がある。

地元住民は大規模工事、大型建設機械に慣れておらず、好奇心をもって現場に入ってくる。また居住地区が近接している場合、工事用車両と住民との輻輳がある。一方で工事現場に隣接し不法に家を建て、粉じん、振動、騒音で補償を求める輩もいる。発注者として地元行政と協力して教育、協議、指導を主体的に行うことは安全の面からも重要である。

発注者の安全管理の課題内容を整理したものを以下に示す。

表 1.2.3 発注者の安全管理の課題

	背景	課題
契 約	<ul style="list-style-type: none"> 法令、基準、発注者のガイドラインが未整備。 契約条項が基本的内容にとどまる 	<ul style="list-style-type: none"> コントラクター、コンサルタントの具体的な安全活動内容が明示的でない
	<ul style="list-style-type: none"> 発注者の意識の未成熟、予算不足 	<ul style="list-style-type: none"> コンサルタント等に対する積極的な取り組み（Safety Manager 等の配置）が不足
人 材	<ul style="list-style-type: none"> 発注者側の安全に対する知識、経験不足 	<ul style="list-style-type: none"> 安全面で管理能力を持つ人材を配置ができない コンサルタント、コントラクターへの依存
管 理	<ul style="list-style-type: none"> 法令、基準、発注者のガイドラインの未整備 	<ul style="list-style-type: none"> 統一された管理、強制力を持った指導が出来ない
	<ul style="list-style-type: none"> 安全面の管理能力が不足 	<ul style="list-style-type: none"> ペナルティー等の実効性のある処置が出来ない
	<ul style="list-style-type: none"> 工事評価システムの未導入 	<ul style="list-style-type: none"> 不適格業者参入 事故防止のインセンティブが働かない
作業環境	<ul style="list-style-type: none"> 所掌工事が遠隔地 	<ul style="list-style-type: none"> 発注者として適時な指導が出来ない
	<ul style="list-style-type: none"> 予算の観点からの工期設定 	<ul style="list-style-type: none"> 厳しい工程管理による安全性への影響
	<ul style="list-style-type: none"> 工事箇所の住民居住地との近接 	<ul style="list-style-type: none"> 地元行政と協力し、住民への教育、協議、指導の必要性

(2) コンサルタントの安全管理

1) 各コンサルタントの安全管理の現状

視察を行なった工事を担当するコンサルタントからのヒアリング・アンケート結果を取り纏めた。

表 1.2.4 コンサルタントヒアリングを実施した視察先リスト

対象	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ：ハリプール火力発電所整備事業 ・ バングラデシュ：カルナフリ上水道整備事業 ・ バングラデシュ：バングラデシュ東部橋梁改修事業 ・ タンザニア：ニューバガモヨ道路拡幅事業 ・ ルワンダ：ルスモ国際橋及び国境手続き円滑化施設整備
----	---

【契約規定等】

- ・ コンサルタント業務の契約時に発注者から付与された安全管理に関する条件（安全担当者の配置等）は特になく、当該国の法の遵守のみ規定されているのが一般的である。
- ・ ニューバガモヨ道路拡幅事業での安全管理のスペックは JICA の標準仕様書の該当記述をコピーしただけのもの。当該現場は無償案件なので無償の定型契約書以外を使うと認証時に引っかかり、現状の標準から安全項目を契約書上で盛り込もうとすると非常に時間がかかる。工事契約書も無償工事であり JICA スタンドアードを適用しており、そこには安全確保について触れてはいるが一文のみ。タンザニア道路庁の仕様でも工事中の安全について多少記載があるのみ。
- ・ 安全衛生関連事項はコントラクターに責任があり、違反の行為がある場合、コンサルタントはコントラクターに改善を指示する。しかしコントラクター及び下請け業者が法令に違反した場合の対応については、発注者との契約仕様は限定的であり、罰則のことまで触れられていなく、実際、コンサルタントとして法令違反で判断を下したケースはなく、労働安全衛生監督官庁の判断となるとのコメントがあった。

【安全管理活動】

- ・ コンサルタントは作業が仕様や安全計画書に従っていることを日々チェックし、従うように指導する。チェックリストは特になく。
- ・ ニューバガモヨ道路拡幅事業では施工計画書の提出は義務付けられているが、安全計画書の提出は義務付けられていないため、主要な工種毎の作業計画書の中に安全管理の手法も盛り込んでいる。
- ・ 安全計画のガイドラインはなく、契約書の仕様書、安全衛生ポケットマニュアル、要求された保険、過去の工事経験や作業方法を参考に安全計画書を作成している。
- ・ 安全管理の例としては、コントラクターとコンサルタントが一緒に定期的に点検、コン

トラクターの安全管理システムを月例会議で照査、現場主体以外に発注者が参加する安全パトロールの実施、安全委員会の実施等がある。

- ・ ルスモ国際橋及び国境手続き円滑化施設整備事業は、国境のプロジェクトで発注者はタンザニア側とルワンダ側の二者いるが、発注者への報告についてタンザニア側はメールで受け付けいない。数百 km に及ぶダルエスサラームまで数日かけて説明に行かねばならず時間と労力を要しコンサルタントの負荷となっている。

【安全管理上の制約や阻害要因等】

- ・ バングラデシュでは労働法（2006 年）が存在するが、現場で遵守適用されているとは思えないというコメントや、入札は競争で行われるため、安全衛生に力を入れる企業はそうでない企業に対して不利となるとのコメントがあった。
- ・ またバングラデシュで死亡事故が発生した場合、警察が通知を受け調査し、犠牲者遺族に国際標準から見ると非常に低い補償費用の支払いが担保されることを確認するだけである。対策費が高くつく可能性のある現場の安全確保を推進する動機となり得ていないとのコメントがあった。

【労働災害、事故発生時の対応】

- ・ バングラデシュでは事故による負傷は労働法 7 章 150 条の労働者補償によりカバーされる。また契約書一般条項に「コントラクターの労働者保険」として義務付けられる。
- ・ 重大な事故が起きた場合すべての作業について調査を行い、防止策が講じられるまで作業を停止する。もし安全ルールに対する重大な違反が見られればすべての作業に適切な安全予防策が講じられるまで停止する。コンサルタント又は発注者はコントラクター及び下請業者の従業員又はプロジェクトマネジャーを現場から解任する権限を行使することもある。
- ・ 事故発生時の捜査機関について法制上どう定めているか把握していないコンサルタントもいる。

【公衆災害防止】

- ・ 公衆災害防止に係るガイドラインは無く、事故を防ぐための安全計画をコントラクターが準備しコンサルタントが承認している。
- ・ バングラデシュでは交通事故が多いが、大部分の事故や負傷は、安全コントロール設備、案内標識、交通標識の指示に従うことを無視したためにおきている。これは国全体の問題となっている。
- ・ ニューバガモヨ道路拡幅事業では沿道住民への工事説明については、Steering Committee を開き、工事スケジュールや概要説明を現場サイドが中心となり実施している。

【その他】

ヒアリング等で以下のコメントがあった。

- ・ 独立した団体、人材、JICA 等による監査の実施と、安全に関する基準が維持されないのであれば、入札参加資格の一定期間の停止等厳しい罰則の適用によって国際標準の安全管理を行なうべき。
- ・ 多くの現地雇用労働者は基本的な安全確保に関する知識が欠落しており、現場教育を実施しながら現場を進めねばならず、死亡事故や傷害発生のリスクは途上国では極端に高まる。
- ・ 途上国の援助業務では先進国や国際機関が提供するガイドラインと国内法が矛盾する場合があります、現場は各々のケースでの対応を迫られ苦慮するケースが多く（例：住民移転の際の支払いについて）、各ルールの違いによる対応に忙殺されることがある。
- ・ 円借款でローカル企業／第三国企業が工事担当する現場での安全管理については、無償工事と比較して契約上でも相手国の事情がより強く反映されることとなる。また **Financer** が実質的のどこまで影響力を発揮できるか（実際には弱い）という問題もある。安全管理は大切だが、状況により品質の管理や工程管理に重点が置かれる工事もあり、コンサルタントとしては安全管理だけに注力できない場合も多々あるのが実情である。
- ・ 発注者への安全管理向上のための期待事項として、工事期間についてコンサル、コントラクターそれぞれで工事進捗の意図があるが、工事着手してしまうと安全確保はコントラクターの責任となる。コントラクターの機材配置・オペレーション等の状況、発注者側の意向もあるので、現状の予算依存型で工期ありきで仕切るのではなく、**Authority to Pay** との兼ね合いもあり難しいと思うが、工期の融通性がきくとよい。

2) コンサルタントの安全管理の課題

コンサルタントの安全管理に関する取組みにおける、現場視察、意見交換、アンケートの結果からいくつかの課題を考察する。考察は平成 23 年度調査とも継続性を持たせるため、「人材」、「契約」、「管理」、「作業環境」に分けて整理する。

a. 契 約

安全に関する発注者との契約規定は、コンサルタントによる **Safety Manager** 等の安全担当の配置や、安全に対する特別な業務指示の条項はなく、当該国の法を遵守するとの規定が一般的である。コンサルタントは品質管理、工程管理、契約事務、技術審査等の広範囲な工事管理の一環として安全管理を行っており、安全確保に特化した体制を構築しているわけではない。

コントラクターの違反に対するコンサルタントの発注者との契約上の仕様は限定的で、罰則についてまで触れられていない。実際コンサルタントが法令違反と判断したケースはなく、執行力を持つ担当行政機関の処置によらなければならない。コンサルタントに与えられた権限を考えると、安全確保に対してコンサルタントに過度の期待を持つことは出来ない。

b. 人 材

建設工事を行う上で、国により法制度、規制等は様々で、各機関が定める複雑な規則体系や頻繁な変更がなされていることも少なくない。労働安全衛生に関する規則について、詳しく把握していない例や発生頻度の小さい事故時の担当行政等について知識が十分でない例も見受けられる。

業務を行う上で言葉に関する障壁があり、個々の作業員とコミュニケーションが取れず言葉の通じる下請に頼らざるを得なかったり、作業計画などもコントラクターのローカルスタッフを通じて周知徹底せざるを得ないなど、直接指導、確認できないもどかしさがある。

c. 管 理

安全管理のガイドラインや法規則等が整備されておらず、コントラクターに対する指導が強制力を持っていない。またコントラクターによっては指導に従わないケースもある。指導に従わない場合は工事を停止させることもあるとしているが、発注者の意向もあり実際の運用は難しくコンサルタントの指導に限界がある。

経験、能力、意識不足により安全計画書の提出が遅れる、提出した計画書どおりに施工しないコントラクターやサブコントラクターもあり、安全監査、指導の負担増となっている。

また工事によっては品質の管理や工程管理に重点が置かれる工事もあり、コンサルタントとしては安全だけに注力できない場合もある。

d. 作業環境

工事現場が発注者の事務所から遠隔地にあり、発注者への報告、協議に時間を取られたり、発注者の承認に時間がかかる場合があり、適切な現場管理の障害となる。

コンサルタントの安全管理の課題内容を整理したものを以下に示す。

表 1.2.5 コンサルタントの安全管理の課題

	背 景	課 題
契 約	・ 発注者の意識の未成熟、予算不足	・ 安全に対する積極的な取組み（Safety Manager 等の配置）が不足
	・ 契約上の仕様が限定的	・ コントラクターの法令違反を判断し厳しい処置を行う権限はない
人 材	・ 法制度、規則が複雑、変更が頻繁 ・ 調査不足	・ 労働安全衛生法令及びその関連規則等に関する知識が不足
	・ 言葉の障壁	・ 作業員とのコミュニケーションに欠ける ・ 直接指導、確認が出来ない
管 理	・ 法規則、発注者のガイドラインの未整備	・ 強制力を持った指導が出来ない
	・ コントラクターの経験、能力、意識不足	・ 安全監査、指導に負荷がかかる
	・ 発注者の意識不足 ・ 工期設定の問題	・ 品質管理、工程管理に重点が置かれ安全管理に注力できない
作業環境	・ 工事現場が遠隔地	・ 発注者への報告、協議に時間を取られ、適切な現場監理の障害

(3) コントラクターの安全管理

1) 各コントラクターの安全管理の現状

視察を行なった工事のコントラクターからのヒアリング・アンケート結果を取りまとめる。

表 1.2.6 コントラクターヒアリングを実施した視察先リスト

対象	<ul style="list-style-type: none"> ・ バングラデシュ：ハリプール火力発電所整備事業 ・ バングラデシュ：カルナフリ上水道整備事業 ・ バングラデシュ：バングラデシュ東部橋梁改修事業 ・ タンザニア：ニューバガモヨ道路拡幅事業 ・ ルワンダ：ルスモ国際橋及び国境手続き円滑化施設整備
----	---

【安全に関する基準、契約上の規定】

- ・ 安全計画書は、コントラクターが作成しコンサルタントに提出し、コンサルタントから指摘があり、修正後再提出し承認をうける。工事変更が潜在的リスクになる場合には安全計画書も修正される。
- ・ 安全計画書作成に当たって発注者独自の安全計画はなく、契約書や法の関係項目、会社独自の資料、過去の資料をベースに作成する。
- ・ バングラデシュのコントラクターからは、労働安全衛生の法規はあるが行政の法執行は不十分で、コントラクターが安全管理に責任を負い、コントラクターの **Safety Guideline, Rule** 等に従い安全管理を行っているとのコメントがあった。
- ・ タンザニアにおいては建設工事に適用される労働安全関連の指針、基準等について独自のものがあり、コントラクターは必ずしも詳しくは把握していないとのコメントがあった。建設省、労働省、環境関係の省から突然の視察があり現状確認や現場改善指摘が行われる。

【工事中の安全確保】

- ・ 各社日毎、週毎、月毎等の安全管理サイクルを定めて安全活動や検査、監査活動を行っている。会社によっては無事故時間数やニアミスの件数等の安全目標を立てて取り組んでいるところもある。主な活動は以下のとおり。

タイミング	活動内容
日	・朝礼、ラジオ体操
	・安全会議
	・作業前チェック、ツールボックスミーティング
	・作業指導
	・現場責任者巡回
	・安全手順調整会議
	・作業後チェック
週	・安全手順調整会議
	・週例検査
	・週例清掃
月	・安全会議
	・事故防止委員会
	・月例検査
その他・随時	・新規入場者教育
	・下請業者技術者との共同点検

- ・ PPE の徹底、警報装置、消火器、現地語の安全標識等の安全環境整備については各社によってその対策レベルが異なっている。
- ・ コントラクター又は下請け企業がローカル作業員へ PPE を支給しているが、ローカル作業員は安全に関する知識、PPE 装着の意義への理解が浅く、継続的な指導を行う必要がある。
- ・ ローカル作業員や住民は安全意識が無く、コントラクターの指示に 100% 従っているとは言いがたい。作業員が安全に対する違反をしていた場合、口頭、文書での警告を行い複数回の警告を受けた者は解雇するとしているコントラクターもある。一方、安全大会の際に、ベストワーカーに表彰（副賞付き）を行いインセンティブを与えているコントラクターもいる。
- ・ 国や現場によりそのレベルが異なるが、オペレーターの技量が低いため海外の他の現場で使っていた熟練した者を建設機械とともに連れてきているコントラクターもある。作業機械や機材のいくつかは中古であるため、潜在的リスクが存在する。
- ・ 現場の安全管理担当としてコントラクター雇用のローカルスタッフ 2 名（元警察官）を配置している現場もある。
- ・ 安全管理上の阻害要因として、交通マナーの悪さ、整備不良の車両が多く、渋滞の引き金となる点、短期間の集中豪雨、気象情報の入手困難などを上げている。
- ・ 現場での活動として、現地語で安全看板を作成し掲示している事例があった。

- ・ 仮設資材、安全対策資材の調達状況は現場に異なり一般的には厳しいが、ある程度のものは現地で調達可能としている。

【安全管理に関する下請の状況】

- ・ 下請業者についても国ごと、現場ごとで評価が異なる。ニューバガモヨ道路拡幅事業では同国のトップ4社であり国内他業者と比較すると安全意識は高いとしているが。カルナフリ上水道整備事業では、下請業者の安全管理は良くなく下請業者は自分達が提出した安全衛生計画に従わないことがあるとしている。
- ・ 常雇の作業員は比較的的安全意識が高いとのコメントもあったが、大部分の労働者はアンスキルドワーカーで安全意識が低く危険予知能力が欠けている。カルナフリ上水道整備事業では PPE を着用しているのは一部であり、コントラクターとしては彼らの作業を監視するのに人手がかかるとのコメントがあった。
- ・ 下請契約には特に労働災害時の罰則規定は設けていないが、元請契約の条件に加え安全に関する条項を設け、下請の対応が不十分な場合は元請が改善指示を出すことにしているコントラクターもある。

【労働災害・事故の対応】

- ・ 事故は早期に報告する義務がある。
- ・ 事故等を起こした場合に、国の制度として罰則があるのか具体的に把握していないコントラクターもいる。
- ・ タンザニアでは警察が現場検証して故意か故意でなかったか判断する。故意でないと判断された場合は保険、補償手続きへと進む。補償については、政府補償の活用でなく、下請けが保持する保険から支払う。死傷事故に際して国の補償額は低く、民間保険で国の10倍程度の補償をしているのが実態。
- ・ バングラデシュの現場で開削箇所の管敷設工事中に土砂が崩れ作業員が死亡した事故があった。警察が来て調査したがコントラクターの安全管理システムに問題はないとし、作業員の不注意を原因としている。日本であればコントラクターの安全管理について調査される事案と考えられる。
- ・ ルワンダでは労働法で労働災害の被災者に国が補償する制度がある。また社会保障の制度がある。死亡事故発生の際の補償については、Social Security Fundとコントラクターが加入している保険（労務者保険、公衆災害保険）でカバーする。

【公衆災害防止の取組み】

- ・ 公衆災害防止、交通事故防止のガイドラインは無い。
- ・ 公衆災害発生の原因は、安全意識の欠如と無知。繰り返しの教育が必要。
- ・ コントラクターは近隣住民、地元警察との関係構築を図っている。周辺住民への事業説

明、工事についての周知を行なっているが子供等に対する教育プログラムも必要。

- ・ 公衆災害につながる工事現場付近の通行車両の誘導については、コントラクターによりその対応に差がある。またフェンスや出入り口の設置状況についても現場により大きな差があり、コンサルタントが厳しく警告を発している現場もある。

【その他】

- ・ 工種、現場敷地条件によっても安全確保の難度、必要な安全施設の規模に差があり、安全確保のための“予算”確保をもとめる声が多い。また安全な作業のために十分な工期設定を求める声が多い。
- ・ それぞれの国ではまともな安全管理は実施していない、日本の工事であるということで日本流の安全管理を実施するのは無理があるとのコメントがあった。

2) コントラクターの安全管理の課題

コントラクターの安全管理に関する取組みにおける、現場視察、意見交換、アンケートの結果から課題を考察する。考察は平成 23 年度調査とも継続性を持たせるため、「人材」、「契約」、「管理」、「作業環境」に分けて整理する。

a. 契 約

調査対象国は、一般に労働安全衛生に関する法規則が未整備で発注者も独自のガイドラインを持っていない。また契約上の具体的な指示も法令遵守という基本的な指示と留まる。そのため、発注者やコンサルタントの指導や承認等の行為はあるものの、コントラクター自らの規範に従い安全計画書や施工計画書を作成し安全管理を行っている。その結果コントラクターの安全意識、施工技術レベル、会社の方針等により安全管理に大きな差が出ることとなり、安全管理のレベルがコントラクター次第となっている。

安全確保には人的、物的に相当のコストが必要となるが、現在の契約では、その費用は全体工事費に組み込まれ、単独の支出項目とはなっていない。また現場の特性によるコストの大小が考慮されない。コントラクターによっては必要な費用を積まずに応札する例もあり、「安全衛生に力を入れる企業はそうでない企業に対し不利となる」とするコンサルタントの意見も聞かれた。コントラクターの見積り工事費に安全対策の費用が見込まれていない場合、十分な対応が期待できず、安全管理上の問題となる。

b. 人 材

作業員の安全に対する意識は薄く、危険予知能力も低く、常時雇用と短期雇用の作業員のレベルの差も大きい。コントラクターは作業の監視、教育、指導に労力を

かけざるを得ない状況にある。

スキルドワーカー、専門職についても国により違いはあるが、一般に能力は高くなく、コントラクターによってはこれまで使っていたスキルドワーカーを海外から連れてくることで安全も含めた品質、生産性を確保している。

下請業者も安全管理能力は低い。コントラクターの指示や自らが提出した安全計画に従わない会社もあり、コントラクターが十分にコントロールできてない例もある。一方でローカルのトップで安全意識の高い会社を調達しているコントラクターもあり、ローカルの下請け企業選定は安全確保の観点で重要な要素となっている。

コントラクター自身も必ずしもその国の労働安全に関する法規則、基準を詳しく把握しているとは限らない。コントラクターが日本企業の場合、日本と同様な安全対策を行なっていれば大きな誤りは少ないと考えられるが、事故、災害等の突発的な対応を誤る可能性があり、法令違反を問われる可能性がある。

c. 管 理

安全計画は内容に差はあるもののコントラクターにより整備される。しかし、コントラクターの安全意識不足、安全対策費の不足、利益追求のため、必ずしもそれに従って施工されていない例もある。コンサルタントは指導する立場であるが強制力を持った指導が困難であるため、コントラクターによる対応がなされず、不安全な作業が改善されない可能性がある。

また、コントラクターと下請企業との契約内容により、下請に対して強い指導が出来ず、下請が指示に従わない可能性がある。また十分な管理能力を持たないコントラクターが安全作業に違反する作業員を適切に指導、処罰できず不安全行動がなくなる例がある。

コントラクターの安全に対する意識の低さや利益追求の姿勢のため、現場の立ち入り防止フェンスやエントランスの未施工、設置しても管理が不十分、現地語でない標識により住民・作業員が理解不能等のおおざなりの対応をしている例もあった。

コントラクターは作業計画、安全計画は自社のノウハウ、過去の事例等をもとに作成しており、各社でレベルが異なる。日本企業や韓国企業の場合、店社パトロールや独自のリスクアセスメントシステム、労働安全マネジメントの採用、品質保証照明機関によるチェックを受けるなど安全管理体制が充実している。ローカルやその他の国のコントラクターの場合、そのような体制はとられておらず、コントラクターにより安全管理のレベルが異なっている。

労働災害による被災者の補償レベルは高くなく、保険によりカバーされる。事故原因に関する警察等の調査も厳しくなく、事故を起こしたコントラクターに対する金銭的、社会的ペナルティは厳しくない。一方で安全対策の資機材や仮設資機材は現地で入手が難しいこともあり、コストをかけて安全対策を充実させるインセンテ

イブが働きにくい。

d. 作業環境

地元住民は大型建設工事には慣れておらず、危険に対する意識が希薄で、現場に入り込んでくる。特に子供は作業機械、現場に好奇心を持つため、居住地区が近接している場合には相当の注意が必要で、住民に対する広報、教育が必要になってくる。また一般車両の交通マナーが良くない国においては工事用車両との事故防止、一般車両と工事現場の分離に細心の注意を払う必要がある。

コントラクターの安全管理の課題内容を整理したものを以下に示す。

表 1.2.7 コントラクターの安全管理の課題

	背景	課題
契 約	<ul style="list-style-type: none"> 法規則、発注者のガイドラインの未整備 契約上の規定が安全対策の具体を示していない 	<ul style="list-style-type: none"> 安全管理のレベルがコントラクター次第となり、工事ごとに大きな差
	<ul style="list-style-type: none"> 安全費が別立てになっていない 入札時の競争のために安全費を削る 	<ul style="list-style-type: none"> 安全確保のための必要なコストを見込んでいないコントラクター
人 材	<ul style="list-style-type: none"> 労働者の安全意識、危険予知能力が低い スキルドワーカーの能力が低い 	<ul style="list-style-type: none"> 作業員、スキルドワーカーの不安全行動
	<ul style="list-style-type: none"> 下請け企業の安全管理の意識、経験、能力不足 コントラクターの管理能力不足 	<ul style="list-style-type: none"> 作業員、スキルドワーカーの不安全行動の黙認 下請け企業が不安全作業を実施
	<ul style="list-style-type: none"> コントラクターが法規則、基準等の把握不足 	<ul style="list-style-type: none"> 法令違反、不安全作業の可能性 突発的事象への対応誤り
管 理	<ul style="list-style-type: none"> コントラクターの安全意識不足、予算不足、利益追求 コンサルタントの指導の強制力不足 コントラクターの下請契約の問題、下請管理能力不足、 	<ul style="list-style-type: none"> 不安全作業の実施、黙認 不十分な安全対策
	<ul style="list-style-type: none"> コントラクターの経験、能力、意識、会社方針の差 	<ul style="list-style-type: none"> 安全管理レベルがコントラクターにより差が出る
	<ul style="list-style-type: none"> 労働者災害における補償額の低さ 災害発生に対するコントラクターに対する厳しくない責任追及 安全資機材、仮設資機材の入手困難 	<ul style="list-style-type: none"> 安全対策にコストをかけるインセンティブの低下
作業環境	<ul style="list-style-type: none"> 地元住民の工事の危険性に対する無知 建設工事に対する好奇心 劣悪な交通マナー 	<ul style="list-style-type: none"> 住民の工事現場への立入り及び事故の発生 一般車両と工事車両の事故

(4) 安全をめぐる課題の構図

建設工事の関係者の課題について今回の調査で工事例が多かったバングラデシュを例にとって示すと図1.2.1のようになる。直接工事にかかわっている発注者、コンサルタント、コントラクター、下請、作業員それぞれに課題があるが、その環境を形成しているドナー、行政、社会それぞれにも克服すべき課題がある。

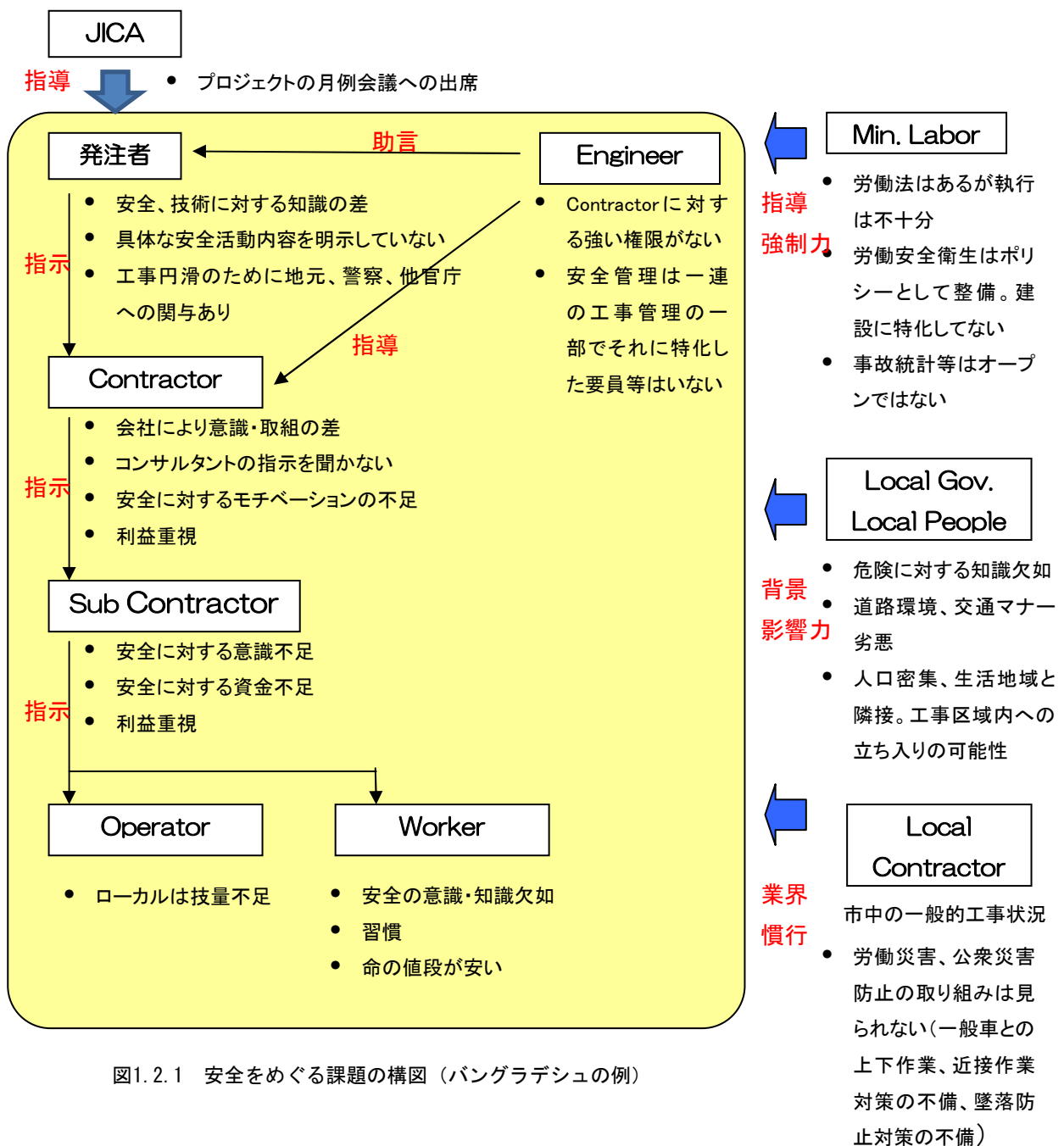


図1.2.1 安全をめぐる課題の構図 (バングラデシュの例)

(5) 開発途上国調査から求められる取り組みの方向性の整理

平成23年度プロジェクト研究「ODA事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」において、JICAとして今後導入の是非を含め検討すべき方策として以下の11項目が提案されている。（各項目の詳細については当該報告書参照）

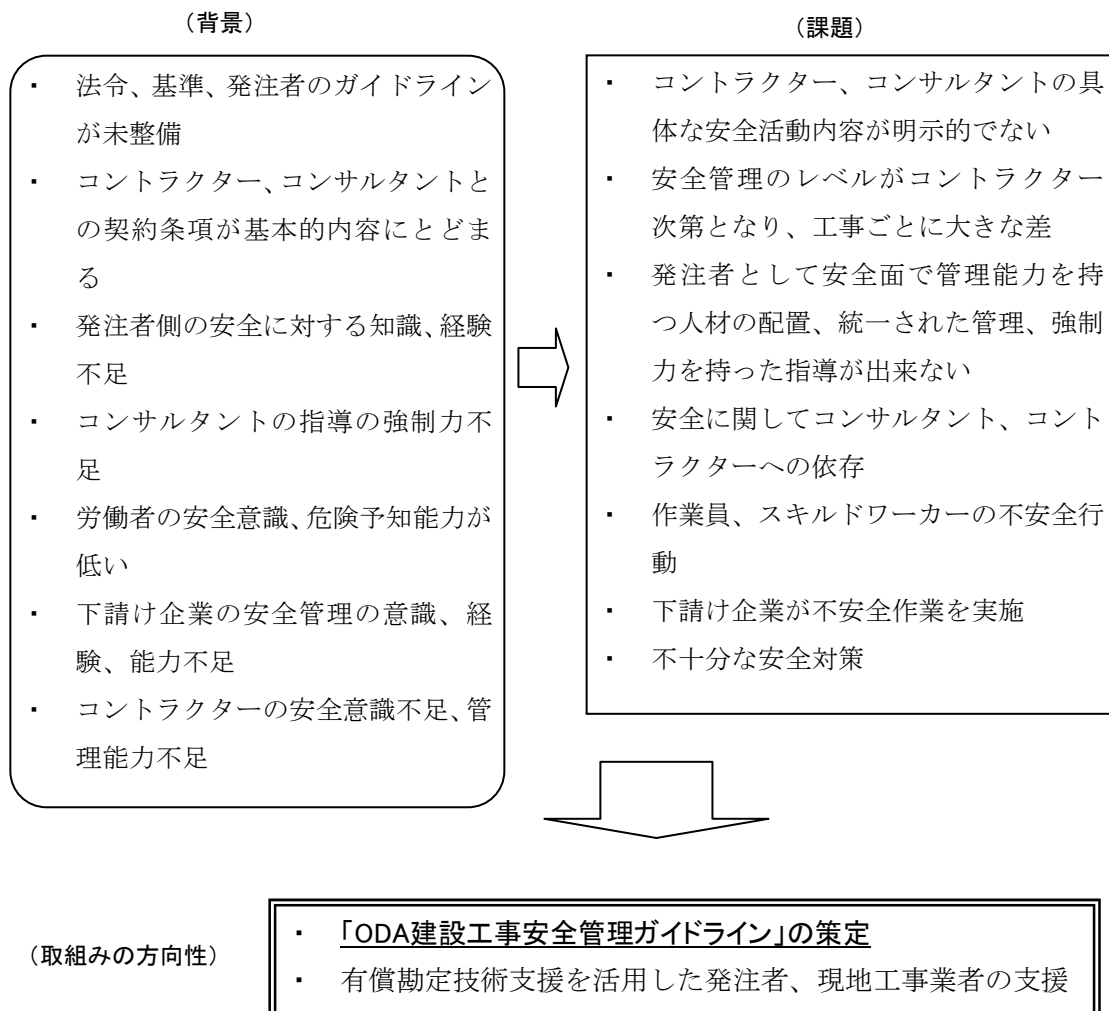
- 無償資金協力案件のE/Nに安全規定条項を追加
- ODA協力準備調査に「（仮称）安全コンサルタント」を追加し調査を実施する
- 「（仮称）安全コンサルタント」による調査・設計・積算の実施
- 「施工時において安全対策上の注意が特に必要な案件」の基準の見直し
- 「（仮称）安全管理ガイドライン（案）」の策定
- 「（仮称）ODA建設事業の安全審査制度（案）」の創設
- 「（仮称）公衆災害防止対策ガイドライン（案）」の策定
- 有償勘定技術支援を活用した発注者、現地工事業者の支援
- 事故報告制度の改善
- 事故発生時対応の改善
- 重大事故に対する措置検討

本業務においては「（仮称）安全管理ガイドライン（案）」、「（仮称）公衆災害防止対策ガイドライン（案）」を統合した「ODA建設工事安全管理ガイドライン」の素案策定を目指している。

今回調査で抽出された主だった課題等に対する取り組みの方向性として、本業務の「ODA建設工事安全管理ガイドライン」および上記の方策がどのように対応するかについて整理する。ここでは課題について大きく以下の三つに整理して取り組みの方向性を示す。

- ① 安全管理の指針類がない、求められるレベルが明確でないことに起因する課題
- ② 安全確保に必要なコスト、事前準備の不足に起因する課題
- ③ 安全遵守に対するインセンティブの不足に起因する課題

① 安全管理の指針類がない、求められるレベルが明確でないことに起因する課題



(注) 上記項目は、「平成23年度プロジェクト研究 ODA 事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」における提案事項であり、実施が確定したものではない。

図1.2.2 安全管理の指針類がないことに起因する課題

② 安全確保に必要なコスト、事前準備の不足に起因する課題

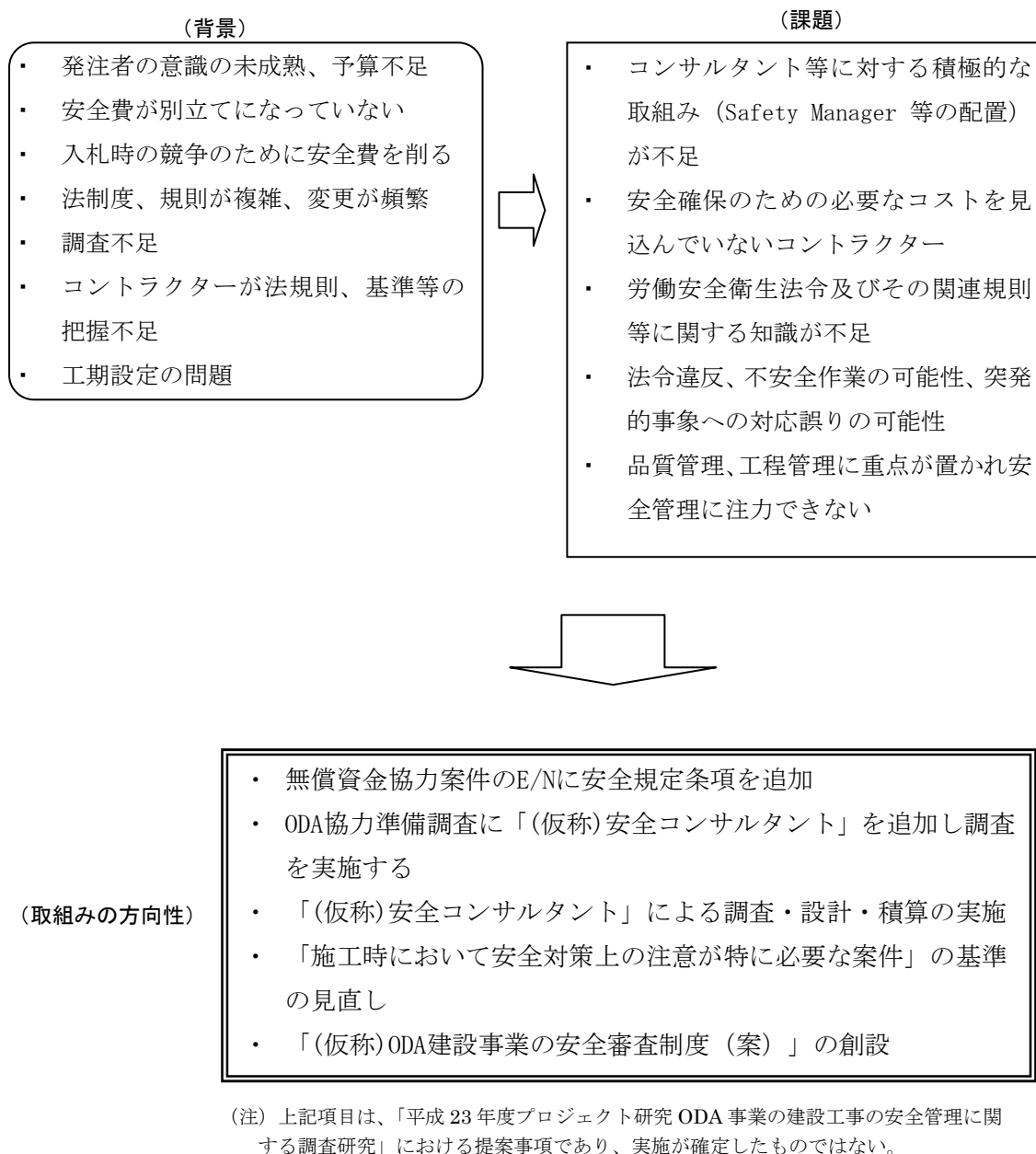
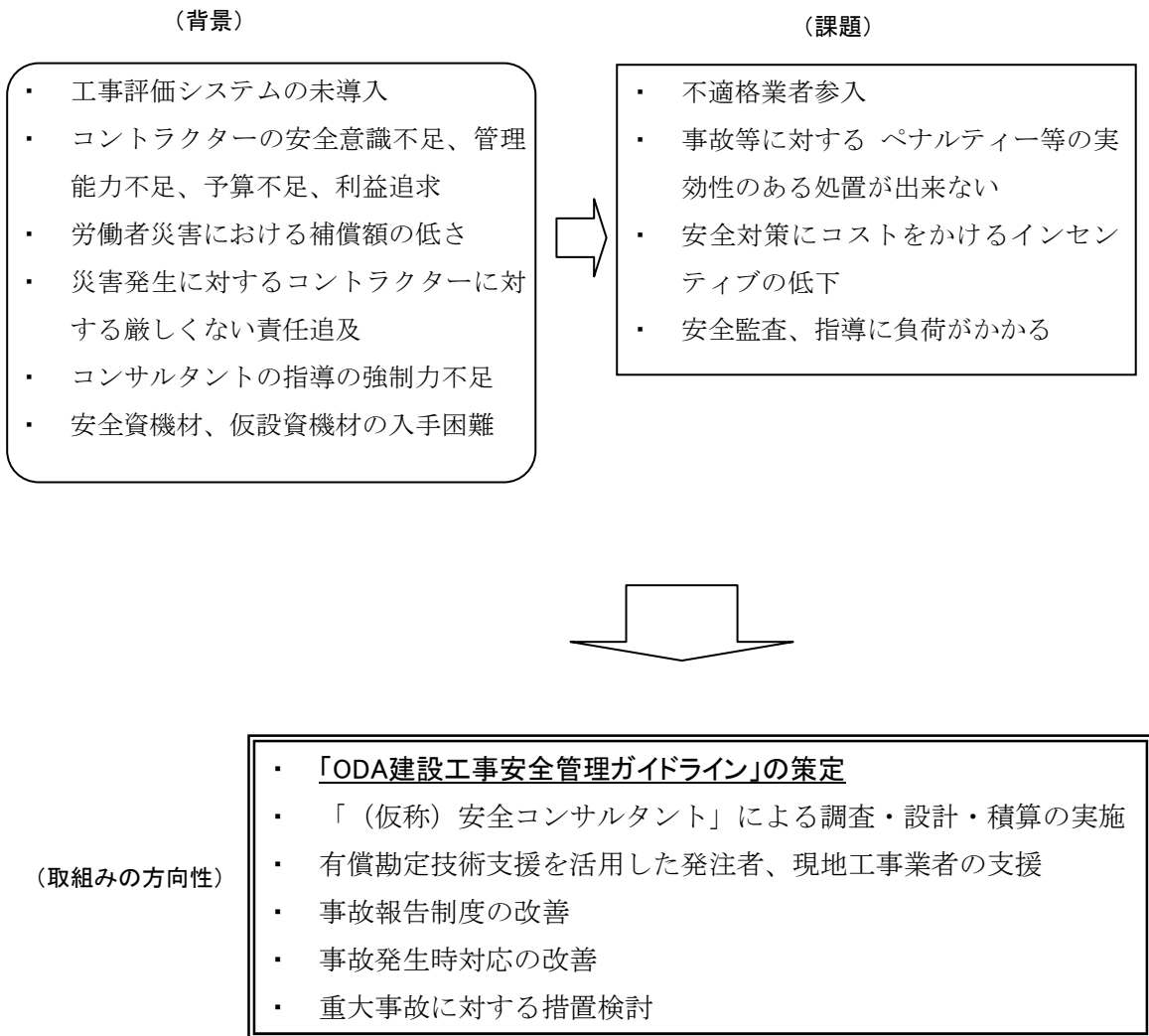


図1.2.3 安全確保に必要なコスト、事前準備不足に起因する課題

③ 安全遵守に対するインセンティブの不足に起因する課題



(注) 上記項目は、「平成23年度プロジェクト研究 ODA事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」における提案事項であり、実施が確定したものではない。

図1.2.4 安全遵守に対するインセンティブの不足に起因する課題

(6) JICAへの要望

1) バングラデシュ：チッタゴン上水道公社

- ・JICA ガイドラインについて：契約書にはこの国の法令を遵守すると書いてある。バングラデシュの法に従わないガイドラインは適用できない。契約書や法令に書いてあることを展開できる内容であることが必要。
- ・JICA へのリクエスト：交通を管理するために交通整理員を各サイトに置いている。もし洗練された交通マネジメントを紹介してもらえるとありがたい。

2) ルワンダ：ルワンダ交通開発庁

- ・JICA が整備しようとしている“安全管理ガイドライン”を歓迎するし、評価したい。JICA へは土木工事における Best Practice を適用することをリクエストしたい。

3) バングラデシュ：カルナフリ上水道整備事業コンサルタント

- ・JICA はバングラデシュの状況を理解しなければならない。交通状況など先進国とは違う。我々は多くの問題を抱えている。

4) タンザニア：ニューバガモヨ道路拡幅事業コンサルタント

- ・安全管理ガイドラインの素案を作成することへの意見として、コンセプトや理念について言及するだけであれば特に意見はないが、安全衛生マネジメントのような条項レベルの作成を視野に入れているのであれば、外国法との矛盾について、どこまで踏み込めるのかが問題となるだろうし、現場も困る機会が想像される。
- ・現実に世界銀行やADBのガイドラインとプロジェクト実施国の国内法の齟齬により、コンサルが板ばさみとなっている場合がある。

5) ルワンダ：ルスモ国際橋及び国境手続き円滑化施設整備コンサルタント

- ・ガイドライン策定の際しての要望事項は、イラスト入りのガイドラインを作成すること。国が異なっても活用できる。とにかく“絵”で示すことが重要。(コンサル)
- ・当現場では、英語、スワヒリ語、ルワンダ語で各標識を作成している。(コンサル)

6) バングラデシュ：ハリプール火力発電所コントラクター

- ・安全対策のコストは別建てにしてほしい。HIV/AIDS のように Provisional Sum にしてコンディジェンシーを認めてくれるとよい。下請けの安全管理に関する条項も必要。
- ・JICA が安全管理ガイドラインを制定すれば施主はそれをフォローする。しかし、個々の現場によって事情が異なるのでカスタマイズが必要。

1.3 欧州先進国の調査結果

欧州先進国を対象とした現地調査ではフランスおよびベルギーを訪問（11/24-11/30）した。各々の国での訪問機関（一部視察先）及び情報収集、ヒアリング目的等について以下に示す。

(1) フランス

1) 国立安全研究所（INRS）

- ・研究機関概要

（研究所としての海外支援の実情）

- ・建設工事の安全管理を対象としたガイドライン類の編集、発行
- ・安全（衛生）コーディネーター（SPS Coordinator）の役割

2) 世界建設業団体連盟（CICA）

- ・安全管理面への提言
- ・フランス大手建設（舗装系）会社における安全管理への取組み（COLAS 社）

3) Reseau Ferre De France

- ・土木工事発注機関による安全管理への取組み
- ・フランスの安全管理向上への具体策：安全（衛生）コーディネーターの役割

4) 事業者（TAKENAKA EUROPE、BOUYGUES 社）

- ・AMO、コーディネーター等の位置づけ

(2) ベルギー

1) Constructiv

- ・Constructiv の概要、活動事例等
- ・ベルギー建設産業における労働災害概要
- ・ベルギー建設産業の法体系、安全衛生に係る資格制度等
- ・コーディネーターの指名と役割
- ・入札時における安全経費の別途提出と評価制度導入の背景等

2) 欧州委員会（EC）

- ・欧州指令とベルギー国内法について
- ・欧州委員会内建築工事における安全管理の実例（2例）
- ・入札時における安全経費の別途提出と評価

次に、各所で情報収集、ヒアリングした事項についてテーマ毎に示す。

1.3.1 フランスでの調査結果

(1) 建設工事の安全管理を対象としたガイドライン類

INRS では、1965 年 11 月に、公共工事におけるリスクの見直しに関する政令が公布されたのを契機に、政令を解説する目的で『Aide-memoire BTP』と称する公共工事の安全衛生管理に関するガイドラインを発行している。工事に際して、本ガイドラインを適用しなければならない法的拘束力はないが、ユーモラスな挿絵を多用し、判りやすく解説された同書は経営団体と組合等に広く活用されている業界標準図書である。（後頁参照）

また、個々の特別なテーマに焦点をあてた資料（ボーリング作業、中空壁に関する資料等）や各建設機械毎の安全操作を解説する資料も OPPBTP（建設・公共事業事故予防専門機構）の協力を得て作成している。



図 1.3.1 Aide-memoire BTP の表紙（左）と中身（右）

参照：『Aide-memoire BTP』について

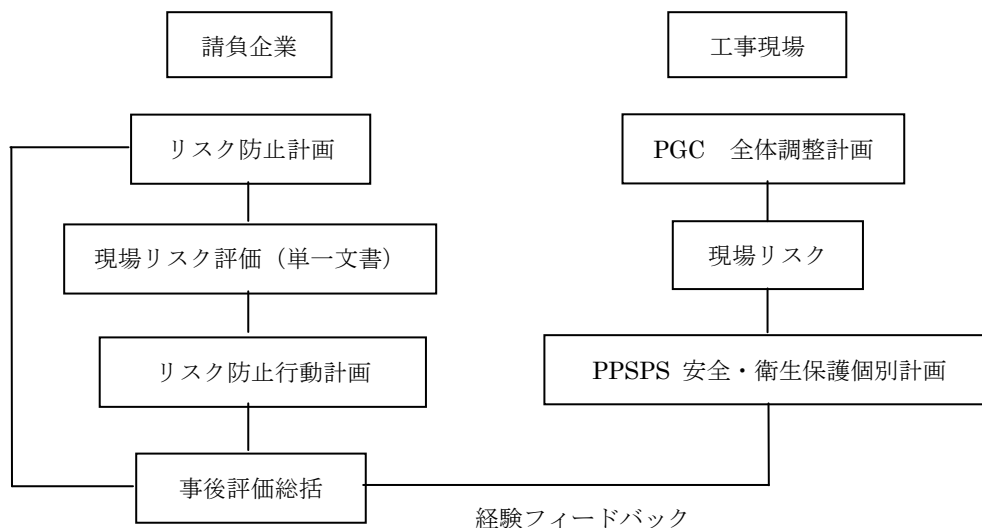
（以下、同書「前書き」の一部抜粋）

公共工事には、事業主、設計施工監理者、コンサルタント、検査機関、安全コーディネーター、下請けやフリーランスを含む請負企業など、建設作業に関わるあらゆる主体者がリスク防止に関係している。リスク防止のための組織・調整全般に関する義務は、設計、請負企業の選定、工事の監督、供用開始後の作業の予想を行う事業主と設計施工監理者に課せられる。

工事現場における安全・衛生確保のため、設計段階から「PGC Plan General de Coordination 全体調整計画」、および完成後の保守作業で活用する「DIUO Dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage 建造物の事後作業書」が作成される。

請負企業は、工事作業開始以前に「PPSPS Plan particulier de securite et de protection de la sante 安全・衛生保護個別計画」を策定し、自社の予防対策とともに全体調整計画の内容を盛り込むこととする。

予防計画全体図



本書は、以下の3章構成で纏めることにより、主体者同士の意思疎通を容易にし、リスク防止に関するソリューションが模索・ハーモナイズされることを目的として執筆している。

第1章：労働事故・疾病に関する全般的な情報

請負企業以外の工事関係機関の紹介、安全調整の構成図

第2章：請負企業の経営者に課せられる義務

人材活用の規則、義務、制裁について

第3章：リスク防止手法に関する情報

現場組織、資機材の選択と使用、弊害予防、衛生確保、応急処置等

本書の各項目のより詳細については、INRS の出版物（パンフレット、冊子、記事など）も有用。これらすべての文書が www.inrs.fr でダウンロード可能。

(2) フランスの安全衛生関連機関概要（政府系、研究機関）

フランスの安全衛生に関する機関（政府系、研究機関等）について以下に示す。

- 1) **労働・社会関係・家族・連帯・都市省** (Ministre du Travail, des relations sociales, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville)

日本の厚生労働省に相当する政府機関である。この機関に所属する労働監督官 (Inspecteur du travail) が建設現場等の査察を行う。

2) 全国社会保険金庫 (Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés : CNAMTS)

フランスの社会保障を運営している機関である。災害防止に関する指針等を発行している。

3) 地方社会保険金庫 (Caisse régionales d'assurance maladie : CRAM)

2)の CNAMTS の下部組織である。この組織には、建設物・公共事業地方技術委員会 (Comité technique régional bâtiment et travaux publics: CTRB) といった委員会があり、そこに所属する安全サービス担当指導員 (Contrôleur du service prévention) が、安全衛生に関する指導を行っている。災害防止に関する指針等を発行している。

4) 国立安全研究所 (Institut National de Recherche et de Sécurité: INRS)

あらゆる産業分野において労働事故・労働疾病の予防・撲滅に関する研究を行う社会補償機関の一つとして位置付けられており、災害防止に関する指針等を発行している。研究対象は、毒性学からパワーリフトの横転事故に関するものまで多岐にわたる。研究成果の情報提供、出版活動 (Website による、月刊、季刊誌) を展開。

安全衛生分野での海外支援について、外国機関との連携はあまりなく、アフリカ諸国向けの特別プログラム等も特に有してはいない。

5) 建設・公共事業事故予防専門機構 (organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics : OPPBTP)

法令の規制や制定に関する権限は持っていないが、現場立入の権限を有している。災害防止に関する指針等を発行している。

(3) 安全衛生コーディネーター

フランスを含めた欧州圏では、工事案件実施の際に、発注者、設計・施工監理業者、請負業者から独立した“コーディネーター” (Coordinateur : 仏語、Coordinator : 英語) と称する契約主体が存在し、事業の進行を品質、安全の面からサポートしている。本項では、安全面での役割を担う、“安全衛生コーディネーター” (Coordinateur SPS : フランスの場合) について示す。

① 安全衛生 (SPS) コーディネーターの役割

広義には、設計段階から工事計画に関与し、工事物の設計に対して安全面から設計者に対して意見をする。工事に際しては各請負業者をフォローし、複数作業の同時進行による作業共存リスクを防止する鍵を握る役割を負う。 SPS コーディネーターの具体的な役割を示すと、

- ・構想段階から、工事の全体調整計画(PGC)を策定
- ・請負事業者が PGC に合わせて作成した安全・衛生保護個別計画を PGC へ添付
- ・請負企業（下請け含む）とともに、工事前に立入検査
- ・PGC について、工事の進捗に合わせた更新
- ・建設計画の初期段階から「建造物の事後作業書(DIUO)」を作成する
- ・工種に合った安全面での教育、訓練内容を着工前に検討し、実際の教育を行う

※PGC とは：

安全・衛生コーディネートに関するすべての措置をトレースした調整記録などが挙げられる。

大規模な工事では各請負企業が安全管理を担っているが、複数業者が並行作業を行ううえでのインターフェイスを充実し、各企業間の調整を通じてより細かな安全管理を実現するためにコーディネーターが設置されているとも言える。

INRS（国立安全研究所）では、政府と協調して SPS コーディネーターの人材育成を促進し、その役割の重要性が広く認識されるような取組みを行っている。

② SPS コーディネーターの指名及び雇用（契約）

SPS コーディネーターは、発注者が指名し採用することが労働法典で義務付けられている。同法典には、『SPS コーディネーターは発注者の責任において業務を実施する』（参照：「*Cadre réglementaire de la coordination de se urite*」）と記述されている。契約上で発注者が SPS コーディネーターに与える任務、およびその遂行手段について規定し、他の工事主体者に対する監督権が与えられると書かれている。これも労働法典の規定である。

発注者は SPS コーディネーターとの契約を計画の初期段階に結ぶ。

③ SPS コーディネーターによる工事差止権限

SPS コーディネーターは、発注者の代行として工事差止の権限を有する。また、事故を未然に防ぐとの観点からは、コーディネーターでなくとも、各作業員が「拒否権 *droit de retrait*」を持っており、例として足場が正しく組み立てられていないなどの理由で差し迫った重大な危険がある場合、作業員の判断で作業を拒否することが可能である。

（この場合、当該作業員は労働監督局と CHESTT（各事業所内の労使代表者が構成する衛生・安全・労働条件委員会、従業員数 50 名以上の事業所に適用される労務規定）に通知することが義務付けられるが、作業を拒否したことによる制裁は受けない。）これも労働法典に明記されている。SPS コーディネーターはまた、工事関係者以外の立入を監視する役目も負っており、交通事故防止等に役立っている。

④ SPS コーディネーター配置の意義

発注者自身の取り組みが求められる効果はあるが、SPS コーディネーター配置の最大の意義は、請負業者からの独立性にある。SPS コーディネーターを配置せずに請負業者が事故を発生させた場合、発注者は刑法の適用を受け懲役刑が課される。発注者に技術的な問題、安全衛生に関する保護に関して知識が十分に備わっていない場合、SPS コーディネーターの位置づけはより重要となる。

⑤ 事故が発生した場合の SPS コーディネーターの瑕疵責任

SPS コーディネーターが関与した工事で重大事故が発生した場合、コーディネーターは責任を問われる場合が当然あるが、SPS コーディネーターや Bureau de controle へ参加する人材の所属企業は工事の請負企業と同等な資金力や体力を有する企業の場合が殆ど。SPS コーディネーターの責任が大きい点は確かだが、VERITAS や SOCOTEC 等の大企業が一般。斯様な企業は十分な社会保険料を払っているため事故の瑕疵で企業存続が危ぶまれることは通常はないとのヒアリング結果である。

⑥ AMO の役割（建築案件の場合）

設計・施工監理の役割を負うのはフランスでは建築士である。AMO とは、設計及び施工に関する以外の知識を発注者が有していない場合にアドバイスをする役割をもつ。設計・施工監理者のアシスタントの役割も担う。

⑦ Bureau de controle の役割

図 1.3.2 では、Bureau de controle = Controleur Technique（技術検査官）との位置づけである。Bureau de controle は、工事完了時に電気設備、断熱構造などについて、業界標準や規格との整合性を確認する役割を主に負う。

⑧ SPS コーディネーターとなるための要件

特別の訓練を受ける必要がある。現在、その訓練を規定する法律改正が進められており、INRS が参加している。SPS コーディネーターは、もともと建設分野における十分な専門知識を有し、更に特別な育成訓練を受けて試験に合格した人材である。

SPS コーディネーターになれる人材としては、設計施工監理業務の経験があるコンサルタントであれば当然技術的な知識があり、試験に合格すればコーディネーターになることは可能だが、同一の現場で設計施工監理を兼務することはできないので転職することになる。

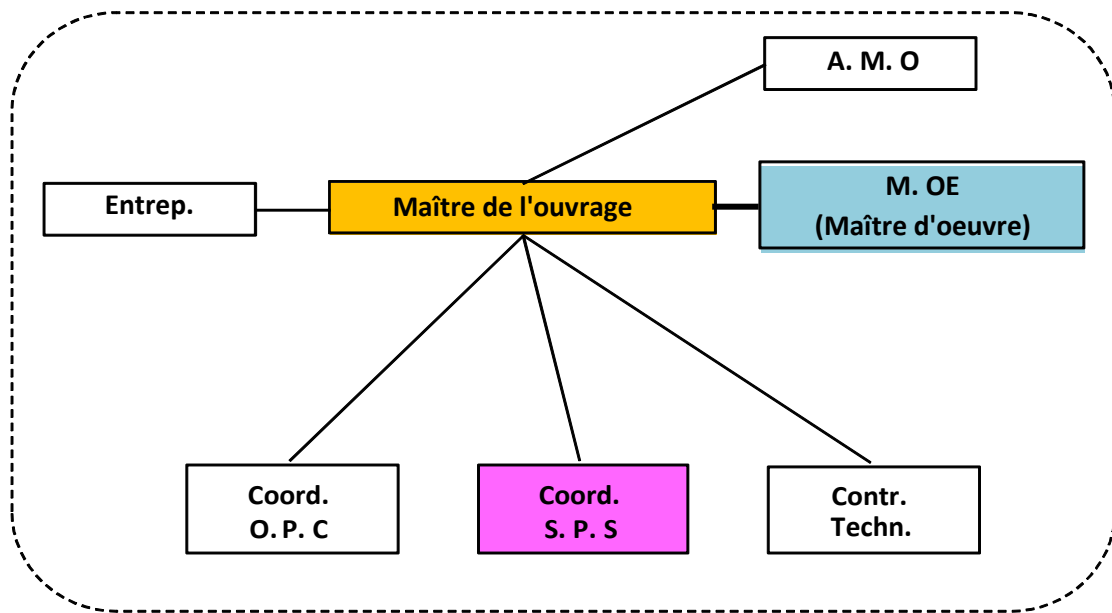


図 1.3.2 フランスの建設工事における安全及び品質管理体制

【安全衛生（SPS）コーディネーターの誕生背景】

フランスでも公共工事以外の工事では請負企業が主体となって安全管理に責任を負う。公共工事は工事の特殊性、2つとして同じ工事はなく、関係者も多い点などを考慮し、計画全体を担当する安全・衛生問題の専門担当者の必要性が求められ、“コーディネーター”が誕生した。20年ほど前からの仕組み（制度）であり、以前は設計・施工監理者がその役割を担っていたが、工事内容の複雑化に伴い、建築士から独立し、工事に関係する複数の業者間のコミュニケーション円滑化を主目的に設置されるようになった。

コーディネーターの制度は、現在では欧州連合各国で導入されているが、当初はフランスの国内法によって設置された。フランス国内法では、コーディネーターの権限について詳細に定めたものがある。その後、欧州連合各国で制度導入される流れの中で様々な権限が付与されていった。

コーディネーターの存在により請負企業が干渉を受けていることが想像されるが、発注者、設計施工監理者、コーディネーターと労働監督者と、多重の干渉・関与が建設工事現場の安全管理の向上に寄与している。

(4) 発注機関としての安全管理に対する取組み

Reseau Ferre De France (RFF) はフランスの鉄道インフラ (TGV 含む) の整備、維持管理を行っている。現在、国内東部地域で総延長 106km に及び TGV 新線敷設のための土木工事並びに軌道工事を実施中であり、同事業の総括責任者へ現場の安全管理事情についてヒアリングした結果を以下に示す。

TGVの整備事業は、労働規定により大規模な工事の部類（第一カテゴリー）に指定され、入札案件毎に企業と設計施工監理者、安全コーディネーターと事業主と社会保障機関の代表者、公共工事の安全担当者、労働監督局が安全管理委員会（Comité de la sécurité）を設立することが義務付けられている。

① 管理体制

発注者としては、現場の安全を確保するために安全衛生面を総括的に監視、監督する安全コーディネーター（(4)で記述）を指名し、契約に基づいて安全面における現場管理業務を委託している。当該工事は106kmの延長区間であり、安全コーディネーターを工区毎に3~4名指名して請負企業の安全管理担当者と連携し、危険因子の排除、リスク低減等に務めている。

② 鉄道事業で多い事故のパターン

鉄道事業では、土木工事と軌道設置工事と分けて考える必要があるが、土木工事の方が資材運搬時の事故や、交通事故等で事故発生が多い。労働時間でも土木工事の割合が多く、事故の発生割合も増すが、軌道工事ではすでに電車が走っているよう現場や、レールや枕木を置く場合に、適さない工具の使用により高まるリスクがある。

安全マニュアル等を用意しているが、重要なのは作業員が文章を読み込む訓練を受けているかどうか、文章が実際に現場で反映されているかどうかについてチェックするシステムが機能しているか否かである。

また、欧州でも外国企業の応札が増えてきており、参入企業や作業員がコミュニケーション能力を持っているかどうかをチェックする必要がある。安全基準に関しての意思疎通は必須条件である。

③ 現場での工夫

公衆災害、現場関係車両による交通事故の防止については、なるべく敷地内に無駄な交通が発生しないようにすることに努めている。また、敷地延長が長いが、地域住民が多く、工事関係車両との接点がある区域には仮設の柵を設置し対応している。

周辺住民への工事に関する情報提供、安全確保のための啓蒙活動も実施しており、事業区域の自治体の村長等に、工事概要を説明し注意喚起を行っている。

建設資材や機材管理については、盗難防止目的で毎晩同じ場所に資機材の整理整頓を義務付けたうえでガードマンを配置し警備を徹底している。現場外から資材を調達する場合、交通事故を防ぐよう、バリアや場内信号、標識を設け対応していると同時に、警察と協力して通行車両の速度取締りに協力してもらっている。

また、事故防止キャンペーンを定期的に行い安全意識の高揚に務めている。さら

に、敷地面積が広大であるため、作業員の場内アクセスを管理するためバッジを作っており、ID 認証により個々の現場にいるべき作業員か否か、進入可能な車両か否か等について管理を行っている。

一方で、現場管理の効率化への配慮により安全向上につながるケースもある。工事の分離発注を少なくすることでコーディネーターの負担軽減に繋がる。入札を行う場合、どこまで工種分離発注するかを考慮する必要がある。また請負業者内にも安全管理者がいるので、なるべく請負業者側の安全管理者との連携を密にし、業者側で自発的に安全管理を徹底させることでコーディネーターの役割を“監視のみ”とするなどの工夫も行っている。

(5) 事業者としての安全管理に対する取組み

COLAS (Cold Asphalt) 社は、欧州地域を主要ターゲットとするも世界各国で道路建設を主要として事業展開を行う一大企業。30 年代に Shell が使用していた舗装技術の手法を社名とし、年商 124 億ユーロ規模 (職員数 : 欧州 (66,000 名余)) で、道路関係の周辺事業として交通関連標識、鉄道関連事業も手掛ける。企業が起こす 100 万時間当たりの事故発生件数について、近年の平均 40 件 (欧州) に対して同社平均は 10 件。グループ独特の安全管理方針と具体策により近い将来の事故件数を平均 5 件とする目標を掲げている。同社調達部部長へのヒアリング結果の要旨を以下に示す。

① 経営側の安全管理ポリシー

企業内の安全管理レベル向上には、人材育成の必要がある。一番の企業財産は人材であり、その育成のために経費を節減すべきでない。社内向けにも会社として努力を惜しまない姿勢の提示が必要。さらに、経営側が現場へ出向き、労働者と対話する姿勢も必要。2012 年に死亡事故が 10 件発生してしまったが、“安全管理は企業文化”と定着させるべく日々努力している。安全手続きを確立すれば充分ということではない。企業文化として安全を定着させるのは時間が掛かる。企業としては OHSAS 18001 も取得しているし、世界労働機関基準も批准しているがそれだけでは不十分。

② 現場での取組み

現場労働者のうち 32%の労働者を応急手当が可能なスタッフとして人材育成や外部雇用を経て準備している。途上国での事業では、現場の OSH 環境改善のためにワクチン接種、HIV 教育やセミナー実施等にも注力している。

また、各現場では週 15 分は安全確保に関する議論を励行しており、内部/外部からの監査を経て各事業単位で安全意識を高める日々の努力を行っている。フランス国内に限らず、海外 (途上国) 工事の場合にも、国内同様のルールで安全管理を行

う。安全確保に係る資材も同様なものを使用している。

③ Supplier 評価のシステム

COLAS 社では、民間の格付け機関（ECOVALYS 社）を使い、Supplier を評価するシステムを導入している。品質、持続可能な開発、安全等々の観点で個々の企業の過去の実績を 10 段階で評価し、Supplier を評価している。Shell も同じ方法を採用している。COLAS 社としても入札時に 40 問のアンケートを提示し、応札者へは回答とそれを証明する書類の提示を求めている。

(6) 世界建設業団体連盟としての安全管理面への提言

世界建設業団体連盟（CICA）として世界各地域で様々な事業への技術、資金援助を行う国や機関（世界銀行や旧 JBIC 他）へ提案している内容として、特に新興国や途上国での事業における発注者に対して、

- ① 仕様書の中に安全ルールを設けること
- ② 入札における Short-list の選定基準を設けること
- ③ ①及び②を第三者機関にチェックさせること

の三点であり、下請を使う場合は元請企業にそれらを求めることである。事前審査については、その国の評価機関を使うことが重要。（フランスであれば ECOVALYS 社、中国であれば AGS など）。

国際機関（世界銀行や独立行政法人国際協力機構）のガイドラインを工事の発注者（新興国、途上国政府）へどのように活用、適用を促すべきかについて考えられることは、工事の途上で安全管理を遵守させるという点を契約に盛り込んで、状況を第三者に監査させる方法が考えられる。監査費用も高額になる場合があるが、費用が用意できるのであれば、監査専門の機関へ Engineer を 4～5 名派遣してもらい第三者チェックを行う。それに合わせ、Penalty を課すのか、Incentive を課すのか検討する方法が考えられる。

それぞれの国には法律があるので、Financer としての立場でも法律改正はできないので、相手国の主権問題が絶えずついて回る。出資資金を使用するからには条件を付ける方法、Soft power の活用により Good practice や知識の普及を促すことで支援の効率性を高めることに結び付く。

国際機関同志の横の連携も必要であり、安全条項の条件化（契約への盛り込み）、第三者機関によるチェック機能の活用が有効な方法である。

1.3.2 ベルギーでの調査結果

ベルギーでは欧州委員会の安全管理担当部門、および Constructiv（建設産業の安全衛生の推進、職業訓練の企画・運営、建設業従事者のための社会保護目的基金等が統合した公益団体）において、欧州一般の労働安全衛生に係る現状、ベルギー国内に特化した実情についてヒアリングを行った。

(1) 欧州指令（European Directive）とベルギー国内法の関係

欧州指令とは、欧州連合加盟各国の法的整合を図り、欧州経済を活性化する目的で制定した各国共通の指令である。但し、欧州委員会が Directive を策定する場合、各国に導入されるよう調整が行われる。逆に言えば、制約が初めから多すぎると各国で取り込まれなくなるので、この意味では欧州圏で順守されるべき最低基準を示すものである。したがって、各国でそれを強化する法律を取り入れてもよい仕組みとなっている。どの分野の法令でもまず欧州連合指令がまず国内法に取り込まれる手順は同じ。人の安全、衛生管理については最低基準を各国の法律が補完する形となっている。現在は欧州連合加盟国も増え、様々な国で様々な国籍の労働者が工事に参加するので、域内共通の規則を整備する必要がある。

逆に、欧州委員会関連の工事であってもベルギー国内であればホスト国はベルギーなので、ベルギーの国内法に準拠する必要がある。ベルギーでは 2001 年の王令によって欧州指令を反映した仮設、移動型の工事現場に関する規定がある。

(2) ベルギー建設産業の法体系について

安全衛生に係る法体系について、ベルギーでは以下の各法令、指令等がある。

- ILO recommendations
- European Directives
- Belgian Laws
- Belgian Royal Decrees
- Interprofessional Collective Labor Agreements
- Sectorial Collective Labor Agreements（業界単位）
- Corporate Collective Labor Agreements（企業単位）

上の法令類は遵守の優先度を示すものではない。世界労働機関の recommendation（勧告）は欧州連合やベルギー政府が批准して初めて国内での遵守義務が発生するものである。

例として、ベルギー建設産業の OSH に係る法体系整備の過程をレビューすると、1988年に ILO recommendation No.175 が発行され、その後 European Directive 92/57 で仮設及び mobile 型建設現場向けの OSH に係る指令が出された。ベルギーではこれを国内法へ取り込み (transfer)、“Belgian Law on the Well-being of Workers at Work”

(1996年)を制定、その後、現場での施行までに時間を要したが、2001年に **Belgian Royal Decree** として仮設及び **mobile** 型建設現場向けの安全衛生法令の施行に至っている。

上述の仮設及び **mobile** 型建設現場向けの法体系は、建設段階だけを対象とするものでなく、設計、維持管理段階をも対象としたものである

更に建設段階においては、異なる工事業者が同じ現場で作業を行う場合に想定されるリスクの抽出と対応も対象としている。

注目すべき点は、**EU Directive** がベルギー国内に適用される以前は、現場の安全管理は請負業者と作業員に責任が委ねられていたが (… **matter of contractors and workers.**)、**Directive** 導入後は法的責任が現場に関係する各ステークホルダーへ移譲され (It has been legally extended to a lot of parties that have to take responsibilities on safety and health …) 、各々が安全について責任を担う仕組みとなったという流れである。

(3) 安全衛生に係る資格制度について

ベルギーでは、建設会社に対する **Safety Checklist (SCC/VCA)** を整備しているが、これらのベースは安全 : **OHSAS 18000**、環境 : **ISO 14000**、品質 : **ISO 9000** シリーズを参照したものである。

VCA は既存標準を踏まえたものではなく、ベルギーのチェックリストはフランスの **MASE** (チェックリスト) を参考としたものである。理由は、建設業者増加、外注多様化の中で安全を重視して活動する業者を特定するためである。

SCC/VCA の発端は 80 年代にロッテルダムの石油化学産業に遡る。当初は、個々の発注者が安全衛生に関する個別の業者評価システムを有し運用していたが、その後、統一した評価システム整備のニーズが高まり、一つの独立した資格付与機関が企業評価を行った時期もあったが、段階を経て評価法の統一化が図られた。ベルギーに 1994 年に導入された際に **SCC** が国際化の端を切ることとなった。ベルギーの他、ドイツやフランスでも同様な評価手法を運用している。

更に、規模の異なる企業に対して同一指標で評価及び資格付与を行うことは不公平なので、企業規模に応じた評価システム及び資格付与の整備も進められ、現在では 35 名以下企業は **VCA***、35 名以上企業は **VCA**** で評価、石油化学産業では **VCA P** という手法を採用している。

VCA における評価基準には、企業内での労働者、監理技師、一時的な雇用エージェント (**Temporary Employment Agent**) に対する研修実績、リスク回避のための対策方針、企業内での安全文化の推進他に関する指標に対して評価を行い資格付与が行われる。

(4) ベルギー建設産業における労働災害概要

ベルギー国内の建設産業概要について、2011年における統計値では、

- ・建設業登録社数は約 30,500 社（建設業労働者 16 万 7 千人）
- ・売上高：180.9 億 Euro
- ・建設会社のうち 98%は従業員 50 名以下の中小規模
- ・工事案件数は 28,963 件（全件 NAVB で通知を受ける）

である。

事故報告件数について、2010年には19,384件の報告（重大事故、軽度事故含む）があった。欧州の定義では従業員200名以下の規模は中小規模の建設会社と位置づけられるが、ベルギーでは50名以下が中小規模と位置づけられる。

事故発生件数の統計値として、欧州連合では **Frequency Index**（10⁶時間当たり事故発生件数）の指標を用いるが、ベルギーの同数値は2008年：約68件、2009年：約63件、2010年：約58件のトレンドである。2008年～2010年の間に13.4%の割合で事故数が減少した。

ベルギーでの重大事故の発生割合も、2008年～2010年の間に約15%減少し、死亡事故発生割合（2011年）は10万人当たり8.38人の割合であり、建設産業従業者が16万7千人なので14名が亡くなった割合となる。

指や腕他の部位を挟まれや切断で失うような事故は **Global Gravity Index** としてデータ整理しているが、2008年～2010年の間に大幅に減少している。

(5) コーディネーターの指名と役割

“ベルギー建設産業の法体系(2)”で前述したが、欧州指令がベルギーへ適用された後は、発注者も現場の安全管理に積極的に関与することが求められることとなった。

具体的に、発注者は個々の現場の安全衛生について定義（**define safe and health objective**）を行い、設計者（**Designer**）及びコーディネーター（**Coordinator**）の指名を行うこととされ、設計者の責任は‘安全’に配慮した仮設、施設構造物の設計を行い、コーディネーターには、設計段階で安全の概念を採り入れた設計が行われているかチェックを行う責任が盛り込まれた。建設段階では、請負業者は安全管理に注力する責任は従前より変わらないが、時にコーディネーターからのアドバイスを受け、安全確保の対策を講じ、他の業者との安全確保上の連携も図ることとされた。

コーディネーターの指名について、ベルギーでは大型事業（敷地面積 500m² 以上かつ建設会社 2 社以上の現場）では発注者が安全衛生のコーディネーターを指名するが、小規模（500m² 以下かつ建設会社 2 社以上の現場）又は民間事業では建築家がコーディネーターを指名する場合もある。これはベルギー独特の仕組みとのものである。

コーディネーターが作成するもの (Instruments) として、

- Safety & Health Plan (SHP) : 設計段階で作成、工事段階で完成させる
- Safety & Health File : 建設工事のメンテナンス作業時を対象としたもの
- Safety & Health Log Book : 設計段階、工事段階を通じて安全衛生に関する対策、活動内容、安全確保のために下された判断、決断内容を記録するもの

であり、当該工事の安全衛生に関する記録集として後継案件の参考とする。これはベルギー独特の取組内容とのことである。SHP については個々の現場の性格に適応したものでなければならず、更にリスク回避、危険要素への対策手段が明記されている必要がある。SHP に盛り込まれるべき内容として、

- 技術的観点：リスク分析、構造物仕様
- 安全管理体制
- 具体計画
- 安全対策手段の数量明細書 (BoQ)

BoQ の SHP への盛り込みについて、ベルギーでは 10 年来のシステム。

更に、SHP は工事の進行に合わせて、環境、施工条件の変化に追隨してリスク評価や対応策等について継続的に変更を加えてゆくものとしている。

以下に、欧州指令 (92/57/EEC) により規定されているコーディネーター (Coordinator) について詳述する。

【コーディネーター：Coordinator の存在】

定義；欧州指令 (92/57/EEC)による

Coordinator とは、「施主 (Client) および/またはプロジェクト統括監督者 (Project Supervisor) の信頼を得て、プロジェクトの準備期間の間、92/57/EEC 第 5 条及び第 6 条で言及する義務を遂行する個人または法人」

- A. 「準備段階安全管理調整者」(；仮訳) 第 5 条の遂行義務
(Coordinator for Safety and Health Matters at the Project Preparations Stage)
- B. 「現場安全管理調整者」(；仮訳) 第 6 条の遂行義務
(Coordinator for Safety and Health Matters at the Execution Stage)

第 5 条：

- (a) 第 4 条の規定の施行を調整する。

第 4 条：「同時または連続して発生する多種多様の工種、工程計画に関する建築的、技術的および/または組織的な局面を決定する際、このような工事または工程の完成に必要なとされる工期を見積もる際、安全衛生計画に注意を払う」

- (b) 当該建設現場で適用可能な規則を設定した安全衛生計画を、現場で行われる労働活動を念頭に置いて作成。

(c) プロジェクトの種類に添った関連安全衛生情報の適切な書類を従属業務期間中も準備。

第6条：

(a) 予防と安全の一般原則を調整し実行する；

- － 同時または連続して発生する多種多様の工種、工程計画に関する技術的および/または組織的な局面を決定する際
- － このような工事または工程の完成に必要なとされる工期を見積もる際

(b) 雇用主、および作業員保護に必要な場合は自営業者が、以下を遵守するよう関連規定を調整し実行する；

- － 必要な点で第5条(b)に言及された安全衛生計画に従う

(c) 工事の進捗を考慮に入れ、変更が生じた場合は、第5条(b)に言う安全衛生計画と第5条(c)に言う書類の調整が求められる。

(d) 雇用者間の協力を組織する。雇用者には同一工事現場の引き継いだ雇用者も含まれる。作業員を防護し事故および職業上の健康被害(Health Hazards)を回避するために雇用者間で活動を調整し、相互の情報を調整する。

(e) 作業手順が正しく実行されているかチェックし調整する。

(f) 公的に認められた者のみが建設現場への入場を許されているか確認する必要手段をとる。

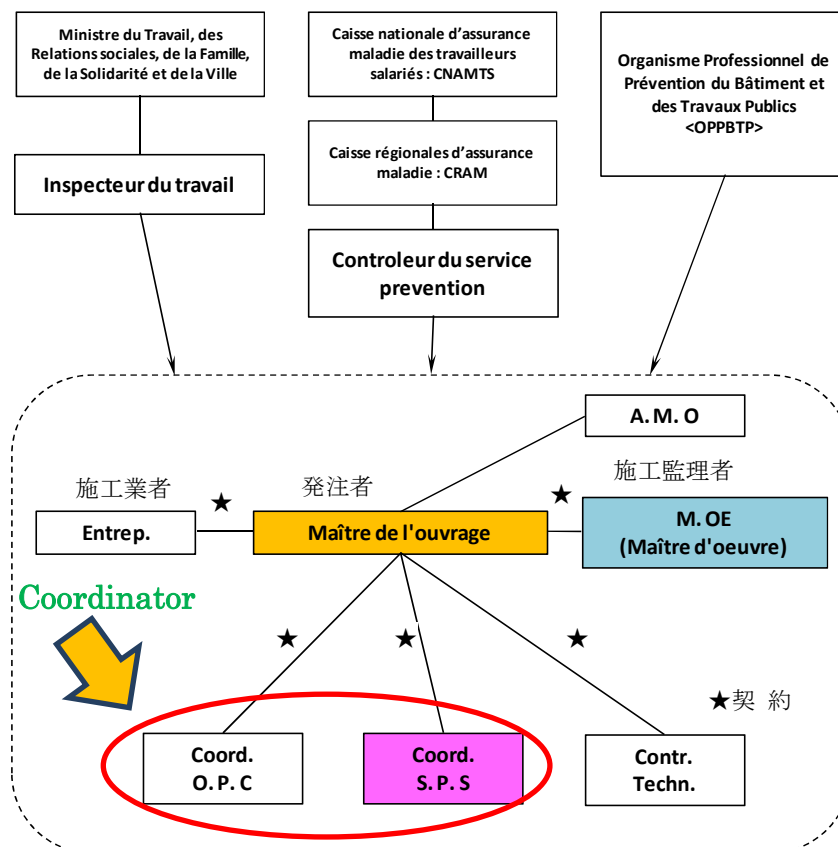
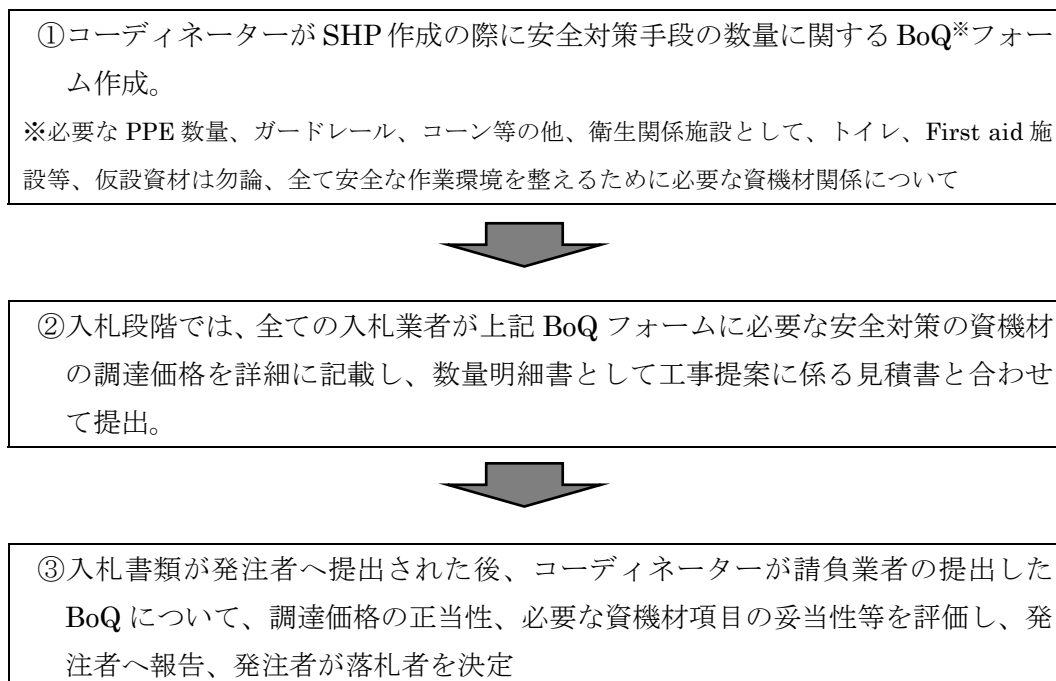


図 1.3.3 工事体制における Coordinator の位置づけ（フランスの例）

入札手続き段階におけるコーディネーターの役割についてヒアリングした結果を整理すると以下のとおりとなる。(BoQに関する記述は次項(6)も参照)



(6) 入札時における安全経費の外出し、制度導入の背景等

ベルギーは大型工事の入札手続きにおいて、工事に係る費用見積もりと安全対策に係る費用見積もりを別建てで提出させて評価する制度を採用している。当事務について、ベルギー建設産業国家活動委員会 (Constructiv) 及び欧州委員会本部で情報収集した結果を以下に示す。

“安全経費の別途提出と評価“については、コーディネーターが安全衛生計画 (: Safety & Health Plan, SHP) を作成する際に、安全対策手段の数量に関する BoQ を作成し、コントラクターが価格を入れる仕組みである。

制度導入の根本思想にあったのは、現場の安全を確保する手段 (経費) は入札時の“競争”の枠外で評価するべきとの考えに基づいている。工事物の建設を対象とする技術提案は“競争”の対象とすべきだが、現場の安全は、いずれの請負業者が参加するにしても必要かつ最善の対策手段を講じて確保されるべきとの考え方である。

例として、安全確保経費込みの入札では、企業が足場材料の調達価格を盛り込んでも、コーディネーター等、評価者が判断して‘足場材の調達数量が少ない’、‘価格が見合わない’と判断した場合は当該業者の入札内容を評価しない扱いとしている。

コーディネーターはそれぞれの入札業者に対して個々の現場の安全プランについて

説明し、それに対する価格見積もりを入札業者へ用意させる仕組みである。最初に安全対策にかかる項目出し（足場材の数量、安全防護具等）を行うこの仕組みは、発注者にとっても、また入札側にとっても、対象とする建設工事現場の安全対策手段に係る提案のバラつきをなくす効果もあり、入札評価の効率化にも貢献している。

2.6. LISTE DETAILLÉE DES PRECAUTIONS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ
 Tous les frais inhérents au présent plan général de sécurité et santé devront être inclus dans le poste "Installation de chantier" du descriptif des travaux.

			Fourni par :	Budget (estimation)
Installation chantier				
Confinement / contrôle d'accès			Entrepreneur	
Chemin d'évacuation			Entrepreneur	
Signalisation			Entrepreneur	
Drainage/pompes			Entrepreneur	
Sanitaire / réfectoire / vestiaires			Entrepreneur	
Ordre et propreté			Entrepreneur	
Electricité			Entrepreneur	
Stockage produits dangereux			Entrepreneur	
....			Entrepreneur	
Equipements d'exécution ¹				
Engin de levage/accessoires			Entrepreneur	
Echafaudage			Entrepreneur	
Installation électrique			Entrepreneur	
Outils et machines			Entrepreneur	
....				
Equipements de protection aux travail ⁽¹⁾				
Extincteurs de feu / détection			Entrepreneur	
Premier secours			Entrepreneur	
Protection collective ⁽¹⁾			Entrepreneur	
Protection personnelle ⁽¹⁾			Entrepreneur	
....				

個別の安全対策費用を記載する欄

図 1.3.4 個別の安全対策費用を計上する書式

より具体的には、入札段階では、コーディネーターが作成した BoQ をベースとして請負業者が必要な資機材の調達価格を詳細に記載した数量明細を提出する。入札書類が発注者へ提出された後、コーディネーターが請負業者の提出した BoQ を調達価格の正当性、必要な資機材項目の妥当性を評価し、発注者へ「請負業者の安全確保への真剣度」について助言を行う流れである。

元請業者は、全ての（安全確保に必要な）対策手段を講じる義務があり、下請を含めた他業者へ周知徹底する役割を担う。下請業者は傘下の労務者、個人雇用も含めこれに従う義務がある。

ベルギーの法律では、発注者に、安全確保の対策への不履行、怠慢な業者を排除する権限を与えており、請負業者と労働者の関係においては、労使協定で排除条項があればルール遵守しない労働者を業者が排除することも可能としている。

同制度に対する発注者側（欧州委員会担当者）の評価としては、入札時に工事価格が同等で安全対策費に差がある提案については、それぞれの安全対策内容を評価する必要があるが、安全対策費用が低い提案でも十分な安全対策が計画されていると評価すればそちらを落札するし、不十分と判断すれば安全経費が高い提案を落札することもあるとのことである。

この安全対策に係る経費の別途見積もりに関する制度の根拠法は、ベルギー国内法（Belgian Royal Decree on Temporary or Mobile Construction Sites (25 JAN. 2001)）に記述がある。

『仮設又は稼動式工事現場に関するベルギー国王令 第11条』（仮訳）

- 安全衛生計画は入札図書の一部である。
 - 発注者は必要な労働災害防止対策をとらなくてはならず、そのために安全衛生計画書は、該当する場合には仕様書、見積書、あるいは契約書類の一部となり、これらの書類中に見出しを付けて添付される。
 - 安全衛生計画書に書かれた対策の確実な履行を確認することが安全コーディネーターの役割である。
 - 1. 入札参加者は入札の際に安全衛生対策を考慮に入れてどのように工事を行うかを記した安全衛生計画書をつけて入札する。
 - 2. 入札参加者は安全衛生計画書に書いた災害防止対策や特別の個人保護具等も含めた防止器具について、別個の見積書を作成する。
 - 3. コーディネーターが第11条4項に基づいてこの任務に当たる。1. に述べられている安全衛生計画書の書類が法的に合致しているかについての監督、指導をする。
- <補足>
- 国内法30条によって、契約締結の過程で設計段階の調整者が作成した安全衛生計画書はその他の書類とは別のセクションとして提出しなくてはならない。
 - 工事の施工を請け負う建設業者は、すべて、それぞれの作業に関して安全衛生計画書に書かれている条項をよく読み、考慮しなくてはならない。
 - 1. 安全衛生計画書に基づいて行おうとする工事の施工手順を書くこと。
 - 2. 安全衛生計画書に書かれている第2の書類は全ての防止対策、防止器具の見積書を別個に作成したものであること。このような法令関係の強制的なものの価格は、集団的保護具についても、また、特別な個人的保護具についても見積もりを出すこと。
 - 第11条4項により、入札参加者が提出する安全衛生計画書の条項を設計段階のコーディネーターが審査する。この法定審査は設計段階のコーディネーターが決定する権限、

あるいは何らかの権力を持っているという意味ではない。設計段階のコーディネーターは発注者のアドバイザー的役割を果たし、入札審査後、設計段階の調整者の目から見て安全衛生計画書の条項に合わないような入札をしてきた者に対し、発注者の注意を喚起すること。

なお、上記制度導入による事故比率の変化については、欧州委員会によると数字の裏付けをもって言えないが、ベルギーでは安全経費の別途提出と評価を始めてから事故件数は確実に減っているとの見解を得た。

ただし、同入札制度の欧州圏への導入については、現時点ではベルギー国内の規模の大きな工事案件に留まっている状況である。欧州連合指令に取り込まれ、各国で批准されている段階ではないので現時点ではベルギー独自のシステムだが、同国政府は安全衛生に係る法制度をより簡素化の方向へ向けて改善検討中であり、この流れの中で同システムの活用範囲の拡大を模索しているとのことである。

(7) 欧州委員会内建築工事における安全管理の実例

ベルギーでは、欧州委員会の安全管理担当部門より、同委員会関連施設の建築工事における安全管理の実例（ベルギー国内での建築工事によりベルギー国内法に準じて工事が実施された事例）紹介を受けた。欧州委員会担当者より公開了承を得た資料を引用しながら下記で事例を示す。

【事例1】 欧州委員会内での幼稚園建築工事の例

欧州委員会内での幼稚園建築のために、欧州委員会で土地購入を行い、公開競争入札を経て実施した工事の例。仕様書に工事中の安全衛生計画が盛り込まれている。表紙に各工事責任者、安全コーディネーターの氏名、応急措置担当者氏名等の記載があり、工事中に起こり得るリスクを想定して整理したリストの記載がある。現場への立入り、機材、解体作業、現場での交通組織、既存道路との接合、工事進捗につれて変わる個々のリスクに対しては、対応する予防措置が記載されている。方法論は発注者側で提案するものもあれば、請負業者から提案を受けるものもある。法律では目標を定めているが、それを達成するための手段は請負業者へ委ねられ

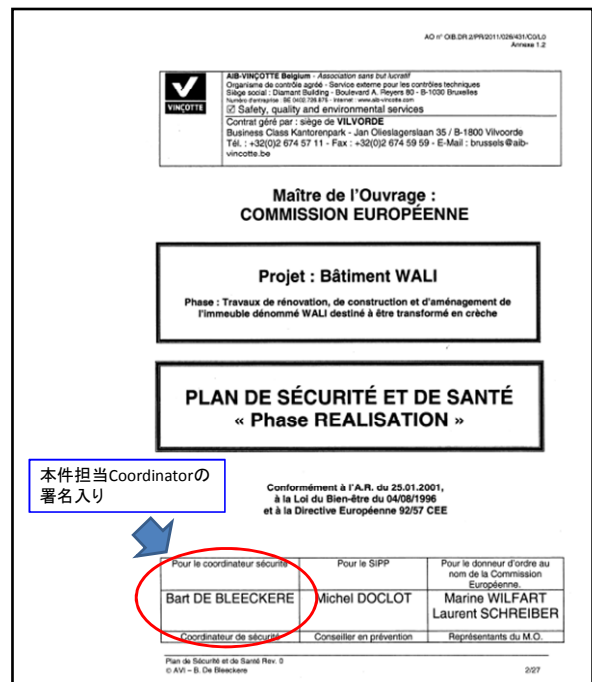


図 1.3.5 工事件件の発注仕様書表紙

ている。

図 1.3.6 に示す同発注書では、工事の各段階に分けて安全対策についてどのような対策を講じるか、また各々に対して掛かる経費について記入する書式となっている。

企業側から提案してきた措置が不十分であると発注者が判断した場合、追加措置を求めることができる。

AC n° OB.DR.2/PR2011/026431/COLO
Annexe 1.2

TABLE DES MATIERES

Adaptations du Plan Sécurité et Santé 3

CHAPITRE 1 RENSEIGNEMENTS GENERAUX 6

1.1. Description des travaux à réaliser 6

1.2. Liste des noms et adresses des parties intervenantes 6

1.3. Constitution de la Sécurité PROJET et EXECUTION 6

1.4. Numéros de téléphone importants 6

1.5. Organisation des entrepreneurs et de la structure de coordination 6

CHAPITRE 2 REALISATION DE LA MISSION DE COORDINATION DE SECURITE 10

2.1. Coordinateur pendant le projet de la construction 10

2.2. Coordinateur lors de la réalisation de la construction 10

2.3. Conditions générales concernant la préparation des analyses de risque 11

2.4. Établissement des postes à risques pendant le phase projet 12

2.5. Analyses de risques et intégration des principes de prévention 15

2.6. Liste détaillée des précautions en matière de sécurité 15

CHAPITRE 3 NOTIFICATIONS PREALABLES 16

CHAPITRE 4 ORGANISATION DE LA SECURITE ET DE L'HYGIENE 16

4.1. charte de sécurité d'hygiène et d'environnement 16

4.2. Rôle du responsable du chantier d'une entreprise 17

4.3. Communication interne, information et extraction 17

4.4. Respecter l'obligation des dispositions de sécurité 19

4.5. Conseils réglementaires et réception des équipements de travail et Equipements de Protection Individuelle (E.P.I.) 19

CHAPITRE 5 ORGANISATION DES PREMIERS SOINS 20

5.1. mesures en cas d'accident de travail 20

5.2. mesures en cas d'accident de travail 21

5.3. instructions spécifiques en cas d'insécurité/explosion/évacuation 22

CHAPITRE 6 MESURES DE PREVENTION ET PRESCRIPTIONS MINIMALES GENERALES 22

PARTIE A - prescriptions générales pour les lieux de travail sur les chantiers 22

PARTIE B - prescriptions minimales spécifiques pour les postes de travail sur les chantiers 22

CHAPITRE 7 MESURES, EXIGENCES POUR L'EXECUTION D'ACTIVITES 23

7.1. Mesures générales 23

7.2. Les mesures spécifiques requises 23

CHAPITRE 8 PRECAUTIONS SPECIFIQUES EN FONCTION DES ANALYSE DES RISQUES 26

ANNEXES (À COMPLETER PENDANT L'EXECUTION DU CHANTIER) 27

ANNEXES

- Listage des entrepreneurs
- Liste des numéros de téléphone importants
- Plan d'urgence chantier
- Formulaire de déclaration d'accidents de travail
- Charte de sécurité, de santé et d'environnement
- Analyse des risques et Mesures de prévention: documents de constitution
- Inventory et évaluation des risques des entreprises
- Procès verbaux des réunions de travail et toolbox meeting
- Exemple d'un respect de visite de surveillance chantier
- Permis de travail et permis de feu
- Formulaire d'enregistrement des observations des parties prenantes
- Instructions spécifiques en cas d'urgence

Plan de Sécurité et de Santé Rev. A
© AVI - B. De Bieckere 4/27

AC n° OB.DR.2/PR2011/026431/COLO
Annexe 1.2

2.4. ETABLISSEMENT DES POSTES À RISQUES PENDANT LA PHASE PROJET

A. Conception et structure du projet

Postes à risques éventuels → voir l'acté composé de :	Oui	Pas d'appl.	Cahier de charges (poste)	Observations/ Actions & mesures à prendre
• Chemin d'accès et d'évacuation du gros matériel 1. Engins de terrassement 2. Grues de construction 3. Eléments préfabriqués 4. Transport particulier	X			Tenir compte de la présence d'une crèche (CLOV) et de son activité voisine du bâtiment à démolir (heures de pointe matin et midi).
• Délimitation de la zone de démolition	X			Signalisation et protection
• Entrées et sorties du chantier	X			A définir en respectant le Cahier des Charges et le Règlement d'Ordre Intérieur de la CE.
• Mesures supplémentaires relatives à la circulation	X			Respect de la signalisation. Le boulevard Chovvis est un axe à une bande de circulation et une bande de stationnement.
• Espace nécessaire pour les installations de chantier 1. Accès et parking 2. Aménagements de santé 3. Bureaux de chantier 4. Poste de premiers secours 5. Lieu de travail et matériel	X			
• Espace nécessaire pour le stockage 1. Sol excavé 2. Sol remblayé 3. Matériaux 4. Déchets	X			Endroits à définir en accord avec le M.O.
• Stockage de matières dangereuses (combustibles, explosives, ...)	X			Produits inflammables et explosifs. A stocker dans des endroits isolés et compatibles avec les sources de chaleur, ...
• Pollution du sol	X			Voir cde partie Travaux d'assainissement
• Inventaire amiante		X		L'enlèvement de l'amiante a déjà fait l'objet d'un contrat précédent

工種、作業項目の記載
該当項目にチェック
対策手段の記述

図 1.3.6 発注仕様書の目次（左）と工種（作業項目）毎の安全対策計画

【事例 2】 欧州委員会における保育園供用後の附帯施設工事の例

前例同様、請負企業が現場の安全対策を講じるために必要な対策項目のリストをベースにした書式に必要な対策項目にチェックが入っており、入札業者は個々の安全対策項目に必要な金額を記入して入札する仕組みとなっている。本事例では工種別に細かなリスクファクターの記述もある。

上記 2 例は、ベルギー国内法をもとにした事業の入札書類であり、全ての応札企業に記入、提出を求めることとなっている。請負業者に対して、工事に掛かる費用と、安全対策に掛かる費用を分けて提出させる入札システムに基づき用意されているものである。

入札時点における工事提案（価格観的観点含む）と安全対策提案（経費的観点含む）の

評価バランスについては、欧州委員会は同等の重み付けで評価を行っているとのことである。

Commission européenne - COLE : Aménagement d'une garderie post-scolaire et une crèche page 15 sur 35

2.5. ANALYSES DE RISQUES ET INTÉGRATION DES PRINCIPES DE PRÉVENTION

Chaque entrepreneur a l'obligation de fournir une analyse de risques détaillée, inhérent à ses activités, y compris les mesures préventives.

Les risques préliminaires (liste non-exhaustive) sont les suivants :

Activité 1 Installation de chantier	Facteurs de risque	Risques	Résultat du risque	Actions/mesures spécifiques à prendre
Installation de chantier, électricité et sanitaires	<ul style="list-style-type: none"> • Hommes • Equipement • Environnement • Produit 	Fiche d'analyse de risque n°101		Instructions préventives-
Chemin d'accès pour les équipements	<ul style="list-style-type: none"> • Hommes • Equipement • Environnement • Produit 	Fiche d'analyse de risque n°102		Instructions préventives-
Voies d'accès normales	<ul style="list-style-type: none"> • Hommes • Equipement • Environnement • Produit 	Fiche d'analyse de risque n°103		Instructions préventives-
Local à usage de bureau	<ul style="list-style-type: none"> • Hommes • Equipement • Environnement • Produit 	Fiche d'analyse de risque n°104		Instructions préventives-
Organisation de la zone de stockage de l'entrepreneur	<ul style="list-style-type: none"> • Hommes • Equipement • Environnement • Produit 	Fiche d'analyse de risque n°105		Instructions préventives-
Livraisons	<ul style="list-style-type: none"> • Hommes • Equipement • Environnement • Produit 	Fiche d'analyse de risque n°106		Instructions préventives-

安全対策に係る費用見積もりは、技術的な見積りとは別に ANNEX に記入し、提出することとなっている。安全対策に係る費用が空欄だと、入札書類として不十分と見做して評価対象から外すなど、入札段階から安全対策については厳格な評価体制を採っている。

発注者が指名し、工事中の立ち入り検査、工事関係者との会合に出席、現場の安全管理について報告書を作成する『安全コーディネーター』が、上述の入札時点で請負業者が費用と共に提示した個々の安全対策が実際の工事中にしっかりと履行され

図 1.3.7 発注図書におけるリスクレジスターの表

ているか否かについてチェックするのも重要な役割となっている。

リスクレジスターについて、欧州連合では、工事現場における安全管理の文化がある程度根付いているので、高所作業がある現場では“手すりが必要”だとか、ガラスを多用する建築案件では“上下にマーキングを行う”、“屋根には柵を設置する”などは常識となっているので、レジスター自体には漏れが無くなっている、との欧州委員会担当者のコメントが得られた。

第2章

先進国等の建設工事における 安全管理の現状

第2章 先進国等の建設工事における安全管理の現状

2.1 現状調査の基本的な考え方

日本、イギリス、フランス及びアメリカ合衆国における建設工事の安全管理の現状を調査する。なお、イギリス及びフランスは、欧州連合（EU）の規則や指令を順守する必要があるため、EUの現状調査もあわせて実施する。主要な調査項目を下記のとおりとする。

- ① 調査対象国の法体系
- ② 労働安全衛生の基本法
- ③ 基本法に基づく建設工事に関連した法令等
- ④ 労働安全衛生の行政機関／関連団体
- ⑤ 建設工事の安全管理体制
- ⑥ 建設工事の災害統計

上記の調査項目を通じて、ODA 建設工事安全管理ガイドラインの検討を行う際に参考とする類似ガイドラインを特定する。また、安全管理体制等の情報は、ガイドラインの運用についての検討時に活用する。

2.2 日本の現状

2.2.1 日本の法体系

表 2.2.1 日本の法体系概要

憲法	○日本国憲法第98条 この憲法は、国の最高法規であって、その条規に反する法律、命令、詔勅及び国務に関するその他の行為の全部又は一部は、その効力を有しない。
法律	○日本国憲法第59条 法律案は、この憲法に特別の定めのある場合を除いては、両議院で可決したとき法律となる。
政令	○日本国憲法第73条 この憲法及び法律の規定を実施するために、政令を制定すること。但し、政令には、特にその法律の委任がある場合を除いては、罰則を設けることができない。
府令・省令 (通例：規則)	○内閣府設置法第7条 内閣総理大臣は、内閣府に係る主任の行政事務について、法律若しくは政令を施行するため、又は法律若しくは政令の特別の委任に基づいて、内閣府の命令として内閣府令を発することができる。 ○国家行政組織法第12条 各省大臣は、主任の行政事務について、法律若しくは政令を施行するため、又は法律若しくは政令の特別の委任に基づいて、それぞれその機関の命令として省令を発することができる。

2.2.2 日本の労働安全衛生の基本法

日本の労働安全衛生に関する基本法は、「労働基準法」及び「労働安全衛生法」の2つであるが、主として「労働安全衛生法」を拠り所としている。

表 2.2.2 日本の労働基準法

労働基準法（昭和22年4月7日法律第49号）	
第1条	労働条件は、労働者が人たるに値する生活を営むための必要を充たすべきものでなければならない。
2	この法律で定める労働条件の基準は最低のものであるから、労働関係の当事者は、この基準を理由として労働条件を低下させてはならないことはもとより、その向上を図るように努めなければならない。

表 2.2.3 日本の労働安全衛生法

労働安全衛生法（昭和47年6月8日法律第57号）
第1条 この法律は、労働基準法（昭和二十二年法律第四十九号）と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

労働安全衛生法の主たる内容は、下記のとおりである。

- 労働災害防止計画の策定等
- 安全衛生管理体制
- 労働者の危険又は健康障害を防止するための措置
- 機械等並びに危険物及び有害物に関する規制
- 労働者の就業に当たっての措置
- 健康の保持増進のための措置
- 快適な職場環境の形成のための措置
- 免許等
- 安全衛生改善計画等
- 監督等
- 罰則

2.2.3 日本の基本法に基づく建設工事に関連した法令等

(1) 法令、規則

日本の労働安全衛生法に基づく関連法令及び規則を以下に示す。



図 2.2.1 日本の関連法規則

(2) 安全管理に関する指針

国土交通省が策定している「土木工事共通仕様書」「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」に基づく安全管理関連の指針を以下に示す。

表 2.2.4 日本の安全管理関連の指針等

策定者	安全管理関連の指針等
国土交通省	○ 土木工事安全施工技術指針
	○ 建設機械施工安全技術指針
	○ 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針
	○ 建設工事公衆災害防止対策要綱 土木工事編
	○ 建築工事安全施工技術指針
	○ 建設工事公衆災害防止対策要綱 建設工事編

★安全管理ガイドラインの検討で参照する類似ガイドラインは、上記の 6 つの指針とする。

2.2.4 労働安全衛生の行政機関／関連団体

(1) 厚生労働省労働基準局

厚生労働省の一部局であり、労働条件の確保・改善、労働者の安全と健康の確保、的確な労災補償の実施などの諸対策を進めるとともに、勤労者生活の充実のための総合的な対策を推進している。特に、監督課では、労働条件、産業安全（鉱山における保安を除く。）、労働衛生及び労働者の保護に関する労働基準監督官の行う監督に関すること（鉱山における通気及び災害時の救護に関することを除く。）などの業務を実施している。

(2) 都道府県労働局

一般に、労働基準法、労働安全衛生法を始めとする法規の施行並びに労災補償の業務を実施している。

(3) 労働基準監督署

一般に、労働基準法をはじめ所管する法律に基づき、労働条件確保・改善の指導、安全衛生の指導、労災保険の給付などの業務を実施している。この部署に配置されている労働基準監督官は、事業場への立入権限を有しており（労働安全衛生法第 91 条で規定）、法令違反等に対して是正勧告や指導を行うことができる。また、労働基準監督官は、労働安全衛生法第 92 条で規定されている司法警察員としての捜査権限も有している。

(4) 中央労働災害防止協会

全産業を対象として労働災害の防止を目的とした組織である。事業主の自主的な労働災害防止活動の促進を通じて、安全衛生の向上を図り、労働災害の絶滅を目指すことを目的として昭和 39 年（1964 年）に設立された。以来、その公益的使命を達成す

べく、安全で健康・快適な職場づくりを支援するため、各種の事業を積極的に展開している。

(5) 建設業労働災害防止協会

建設業を対象とした労働災害の防止を目的とした組織である。建設業を営む事業主及び事業主の団体が会員となって組織された団体であって、建設業について労働災害防止規程を設定し、また、労働者の安全及び衛生についての措置に対する援助及び指導を行うなど、労働災害の防止に関して自主的な活動を行うことにより、事業主又は事業主の団体等が行う労働災害の防止のための活動を促進し、もって建設業における労働災害の防止を図ることを目的としている。

厚生労働省が策定した「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」(H11.4告示第53号)の指針に基づいて、「建設業労働安全衛生マネジメントシステムガイドライン」(コスモスガイドライン)を平成11年11月に開発(平成18年6月改正)し、建設企業にこのコスモスガイドラインの普及・促進を図っている。

2.2.5 日本の建設工事の一般的な安全管理体制

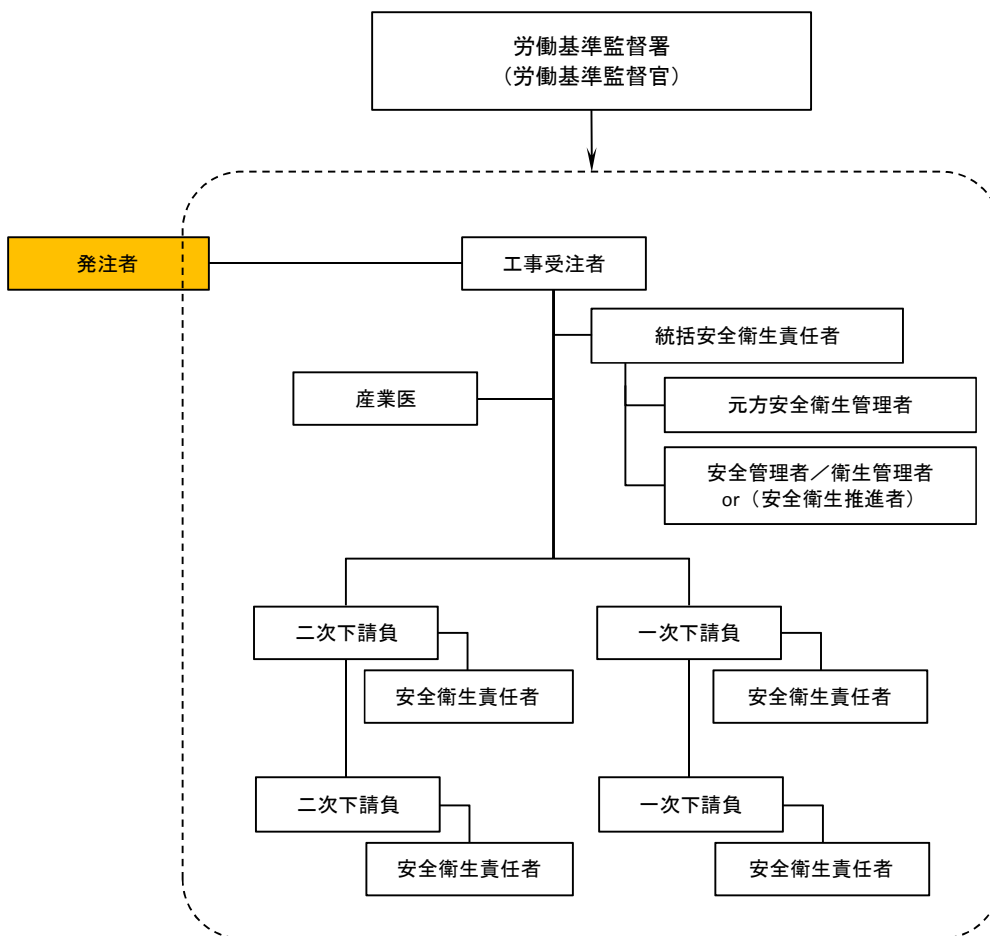


図 2.2.2 安全管理体制 (日本)

日本の安全管理体制は、発注者、工事受注者、その下請負業者等を含めた工事関係者が講ずべき措置等について、主として労働安全衛生法にて規定されている。事業規模（雇用者数等）に応じて、統括安全衛生責任者、安全管理者、衛生責任者または安全衛生推進者を選任し、建設現場の安全管理を推進していく必要がある。また、下請負業者が混在する場合は、元方安全衛生管理者を選任する必要がある。

労働安全衛生法等の法規則に即した安全管理の実施状況については、労働基準監督署（労働基準監督官）が適時監督を行っている。

2.2.6 日本の建設工事の災害統計

日本の建設業における労働災害の死傷者数は、平成22年で16,143人となっている。建設業の災害では、死傷者数の3割以上が墜落・転落によるものとなっている。

表 2.2.5 日本の建設業の災害統計

事故の型	死傷者数が占める割合(%)
墜落・転落	33.5
はさまれ・巻き込まれ	10.9
切れ・こすれ	10.4
飛来・落下	10.4
転倒	9.0
その他	25.8

*平成22年データ

*出典:「安全の指標 平成23年度」中央労働災害防止協会

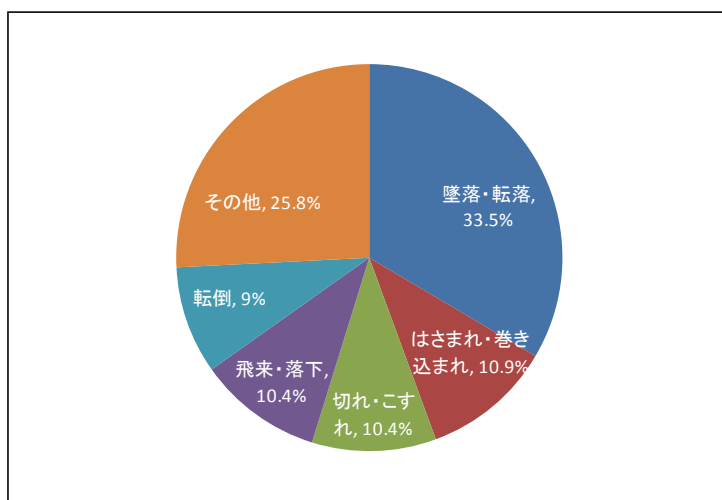


図 2.2.3 日本の建設業の災害統計

2.2.7 ODA 建設工事の災害統計

ODA 建設工事における特徴として、交通事故の死傷者数の割合が高いということと、公衆災害による死傷者数が総死傷者数の約7割を占めているということが挙げられる。

表 2.2.6 ODA 建設工事の公衆災害の死傷者数

公衆災害による死傷者数	
•	公衆災害による死傷者数：302名、総死傷者数：435名
•	公衆災害による死傷者数の割合：302/405=約70%

表 2.2.7 ODA 建設工事の災害統計

災害・事故の型	死傷者数が占める割合(%)
交通事故(道路)	26.9
交通事故(その他)	21.8
崩壊・倒壊	16.3
爆発	9.0
飛来・落下	5.5
墜落・転落	3.9
その他	16.6

*有償資金協力2008年度～2010年度

*無償資金協力2000年度～2010年度

*出典：「ODA事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」JICA

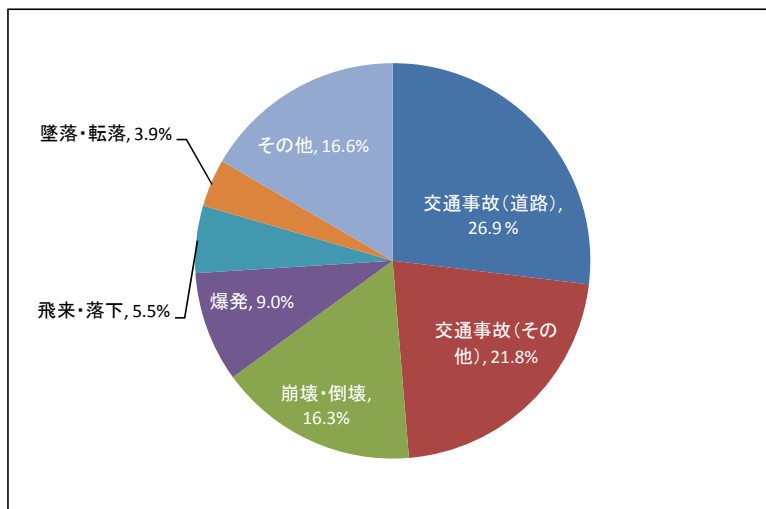


図 2.2.4 ODA 建設工事の災害統計

2.3 欧州連合（EU）の現状

2.3.1 EUの法体系

表 2.3.1 EUの法体系概要

Regulation	規 則	全ての加盟国に直接適用。国内法と同じ拘束力を有する。規制はEU域内の各国の政府や民間の行動を規制する法令。
Directive	指 令	加盟国は国内法・規制を指令に沿って改定した後に拘束力が発揮。国内法への対応は、指令の官報への掲載後3年以内に実施。
Decision	決 定	適用対象を特定(加盟国・企業・個人等)して、具体的な行為の実施や廃止を直接的に拘束。
Recommendation	勸 告	加盟国・企業・個人等に一定の行為や措置をとることを期待することを欧州委員会が表明するもので、法的拘束力はない。
Opinion	意 見	特定のテーマについて欧州委員会の意思を表明するもので、法的拘束力はない。

2.3.2 EUの労働安全衛生の基本法

EU加盟国は、原則として基本指令及び個別指令を国内法に取り入れる義務がある。

(1) 基本指令

表 2.3.2 EU基本指令 89/391/EECの概要

(89/391/EEC)「労働安全衛生の改善を促進するための施策の導入に関する理事会指令」 COUNCIL DIRECTIVE of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work
<p>【概要】</p> <p>1) 本指令は、公共および民間の全部門の活動に適用</p> <p>2) 事業主の義務を明記 「労働安全衛生の確保」「リスクアセスメントの実施」 「安全衛生問題についての情報提供及び協議」「労働者への教育訓練」など</p> <p>3) 労働者の義務及び権利を明記 ○指示に従う義務 ○危険の報告義務 ○事業主への協力義務 ○安全衛生に関する提案権・参画する権利・提訴権など</p>

(2) 建設工事に関する個別指令

表 2.3.3 EU個別指令 92/57/EECの基本理念

(92/57/EEC)「仮設または移動式建設現場での最低限の健康および安全要求事項に関する指令」 DIRECTIVE of 24 June 1992 on the implementation of minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites
<p>【基本概念】</p> <p>1) 発注者・設計者も含めて、全ての建設プロセスに携わる関係者は、安全衛生に関して<u>それぞれの役割を担うこと</u></p> <p>2) 建設事業に新たな役割を持つ<u>安全衛生調整者</u>を、設計段階および施工段階の<u>それぞれにおいて加えること</u></p> <p>3) 労働災害防止のために<u>三つの新たな文書(事前通知書、安全衛生計画書、安全衛生ファイル)</u>を作成すること</p>

2.4 イギリスの現状

2.4.1 イギリスの法体系

労働安全衛生法 (Primary Legislation) の下に規則 (Secondary Legislation)、公認実施基準 (Approved Code of Practice: ACOP)、指針 (Guidance) がある。

表 2.4.1 イギリスの法体系概要

Primary Legislation	法 律
Secondary Legislation	規 則
Approved Code of Practice	公認実施基準
Guidance	指 針

2.4.2 イギリスの労働安全衛生の基本法

英名	Health and Safety at Work etc. ACT 1974 (HSWA)
和名	1974年 職場等安全衛生法

2.4.3 イギリスの基本法に基づく建設工事に関連した法令等

(1) 規則 (Secondary Legislation)

規則は議会にて承認されるもので、法的に順守義務がある。建設工事に関連する主な規則を以下に示す。

表 2.4.2 イギリスの建設工事に関する主な規則

● Management of Health and Safety at Work Regulations 1999
● Work at Height Regulations 2005
● Control of Substances Hazardous to Health Regulations 2002 (COSHH)
● Construction (Design and Management) Regulations 2007 (CDM)
● Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations 1998 (LOLER)
● Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 (LOLER)
● Provision and Use of Work Equipment Regulations 1998 (PUWER)
● Manual Handling Operations Regulations 1992
● Control of Noise at Work Regulations 2005
● Control of Vibration at Work Regulations 2005
● Health and Safety(First Aid) Regulations 1981
● Construction (Design and Management) Regulations 2007
● Personal Protective Equipment Regulations 1992
● Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 (RIDDOR)

(2) 公認実施基準 (Approved Code of Practice: ACOP)

公認実施基準は、安全衛生局 (Health and Safety Executive: HSE) が作成している。この基準は、法的拘束力を有していないが、事故が発生した場合、本基準の順守状況により裁判の結果が不利となる。基準書は安全衛生局 (HSE) が発行しており、Lコードでシリーズ化 (Legal Series) されている。

Lコードの基準書は、規則の各条項を解説するとともに、それに関する具体的な実施令が示されている。建設工事に関連した主な基準書を以下に示す。

表 2.4.3 イギリスの建設工事に関する主な基準書

L21	Management of health and safety at work. Management of Health and Safety at Work Regulations 1992 - approved code of practice. 1992
L24	Workplace health, safety and welfare. Workplace (Health, Safety and Welfare) Regulations 1992 - approved code of practice and guidance 1992
L144	Managing health and safety in construction. Construction (Design and Management) Regulations 2007. (CDM) - approved code of practice.

(3) 安全管理に関する指針

指針は、公認実施基準と同様に、安全衛生局 (HSE) が作成している。指針には法的強制力がないものの、指針は法令に準拠して作成されているため、指針に準拠して工事をしていれば法令を順守しているものとみなされる。指針は安全衛生局 (HSE) が発行しており、HSGコードでシリーズ化 (Health and Safety Guidance) されている。建設工事に関連した主な指針を以下に示す。

表 2.4.4 イギリスの建設工事に関する主な指針

HSG 144	The safe use of vehicles on construction sites: A guide for clients, designers, contractors, managers and workers involved with construction transport
HSG 150	Health and safety in construction
HSG 151	Protecting the public: Your next move

★安全管理ガイドラインの検討で参照する類似ガイドラインは、「HSG144」「HSG150」「HSG151」及び「Construction (Design and Management) Regulations 2007 (CDM)」の4つとする。

2.4.4 労働安全衛生の行政機関／関連団体

(1) 安全衛生委員会 (Health and Safety Commission: HSC)

雇用担当国務大臣が、事業者、従業員等の団体、地方自治体、その他関係機関との協議で任命する委員により構成されている。権限としては、規則の提案及び実施基準の認証を行うことができる。

(2) 安全衛生局 (Health and Safety Executive: HSE)

労働安全衛生の基本法の執行を任務としている。公認実施基準 (ACOP) や指針の作成・発行を主としている。実施における実務は地方公共団体等に委任される場合もあるが、現場の査察官にはいくつもの権限が付与されている。

- 必要のある場合は、事前通告なしに現場の臨検ができる
- 警察権限を有しており、立入を妨害する者を逮捕することができる
- 査察の結果、法令違反と判断した場合は、「改善命令」「工事中止」を出すことができる

(3) 環境衛生事務所 (Environment Health Office: EHO)

地方機関としての位置づけであるが、事務所の安全衛生や現場周辺の環境問題を担当している。工事現場周辺の騒音やほこりなどの影響を監督している。EHOの担当官が建設現場を視察する場合もある。

2.4.5 イギリスの建設工事の一般的な安全管理体制

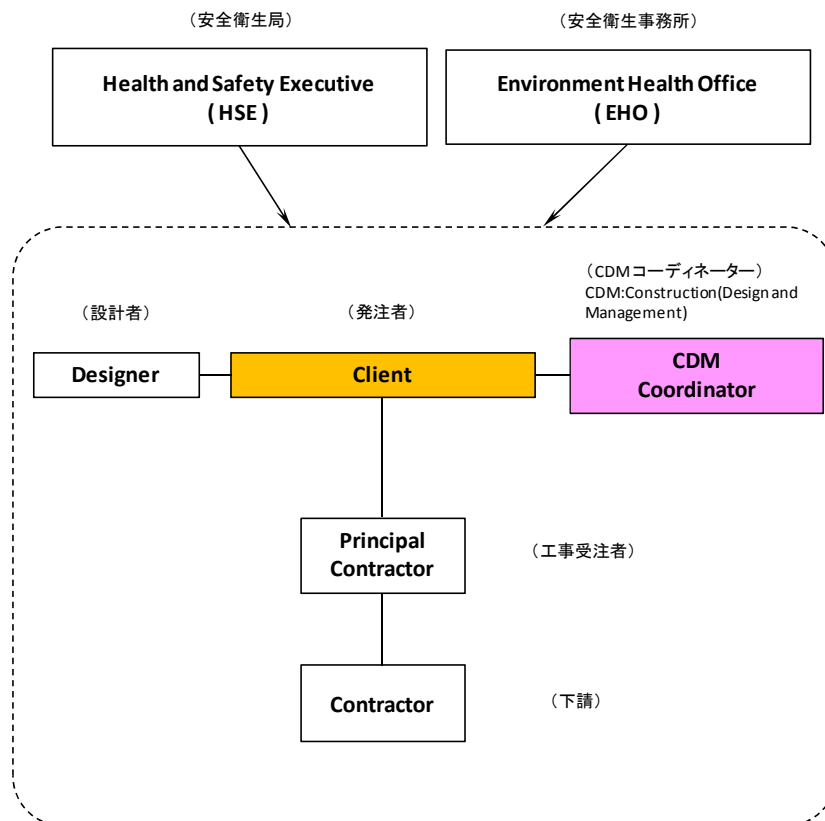


図 2.4.1 安全管理体制 (イギリス)

イギリスの安全管理体制は、HSWA(Health and Safety at Work etc. ACT 1974)に準じて規定されているが、特筆すべき点として、設計者とは別に CDM コーディネーターを発注者が雇用し、建設現場の安全管理に役割を担う点が挙げられる。これは、EU 指令 (89/391/EEC 及び 92/57/EEC) をベースとした「Construction(Design and Management) regulations 2007」の規則に準じたものである。また、建設工事に関する安全管理については、工事受注者だけでなく、発注者、CDM コーディネーターを含めた工事関係者がそれぞれの役割と責任を有している。

2.4.6 イギリスの建設工事の災害統計

イギリスの建設工事における死亡者数は、墜落・転落による割合が最も高い。これは日本と同様な傾向である。また、墜落・転落、飛来・落下、崩壊・倒壊の3つで、死亡者数の約7割を占めている。

表 2.4.5 イギリスの建設工事の災害統計

原因	死亡災害が占める割合(%)
墜落・転落	47.0
飛来・落下	12.0
崩壊・倒壊	12.0
建設機械等	11.0
電気災害	6.0
その他	12.0

* 2007/08 - 2011/12 データ

* 出典:「Work related injuries and ill health」HSE(安全衛生局)

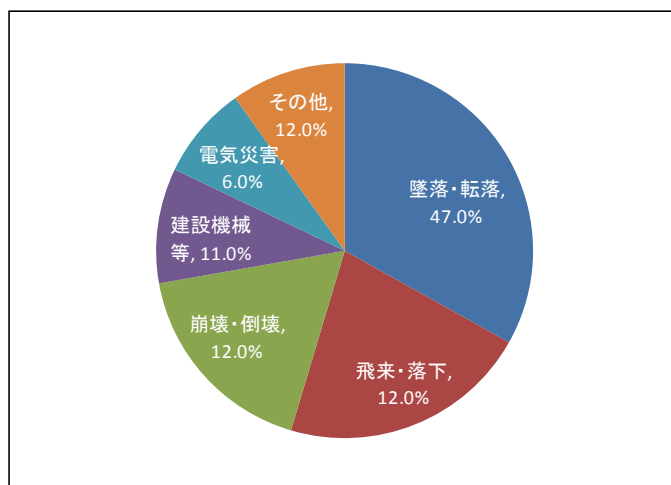


図 2.4.2 イギリスの建設工事の災害統計

2.5 フランスの現状

2.5.1 フランスの法体系

表 2.5.1 フランスの法体系概要

Normes constitutionnelles	憲 法	
Lois	法 律	国会で制定する
Normes reglementaires Decret	政 令	首相および大統領が制定する
Normes reglementaires Arretes	省 令	行政府が制定する

2.5.2 フランスの労働安全衛生の基本法

仏名／和名	Code du travail／労働法
-------	---------------------

労働安全衛生に関わる政府機関の役割や、建設プロジェクトに関わる者の権利義務、労働安全衛生を確保するための基本原則等を規定。2009年1月に大幅改正。

仏名／和名	Code de la sécurité sociale／社会保障法
-------	-----------------------------------

災害発生時における労災補償制度や、災害報告義務を怠った事業者に対する罰則、あるいは民事損害賠償請求権の制限等を規定。

2.5.3 フランスの基本法に基づく建設工事に関連した法令等

労働法の下に政令（デクレ）、省令（アレテ）といった規則がある。建設現場にて活用される指針については、下記の団体から発行されている。法的強制力はないが、いずれも法令に準拠したものであるため、業界標準的な位置づけとされている。

- INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) 国立安全研究所
- CNAMTS (Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés) 全国社会保険金庫
- CRAM(Caisses régionales d'assurance maladie) 地方健康保険金庫
- OPPBTB(organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics) 建設・公共事業事故予防専門機構

★安全管理ガイドラインの検討で参照する類似ガイドラインは、INRS（国立安全研究所）から発行されている「Aide-memoire BTP：公共工事ハンドブック」とする。

2.5.4 労働安全衛生の行政機関／関連団体

- (1) 労働・社会関係・家族・連帯・都市省 (Ministre du Travail, des relations sociaux, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville)

日本の厚生労働省に相当する政府機関である。この機関に所属する労働監督官 (Inspecteur du travail) が建設現場等の査察を行う。

- (2) **全国社会保険金庫** (Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés : CNAMTS)
フランスの社会保障を運営している機関である。災害防止に関する指針等を発行。
- (3) **地方社会保険金庫** (Caisse régionales d'assurance maladie : CRAM)
2)のCNAMTSの下部組織である。この組織には、建設物・公共事業地方技術委員会 (Comité technique régional bâtiment et travaux publics: CTRB) といった委員会があり、そこに所属する安全サービス担当指導員 (Contrôleur du service prévention) が、安全衛生に関する指導を行っている。災害防止に関する指針等を発行している。
- (4) **国立安全研究所** (Institut National de Recherche et de Sécurité: INRS)
産業分野において労働事故・労働疾病の予防・撲滅に関する研究を行う社会補償機関の一つとして位置付けられており、災害防止に関する指針等を発行している。
- (5) **建設・公共事業事故予防専門機構** (organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics : OPPBTP)
法令の規制や制定に関する権限は持っていないが、現場立入の権限を有している。

2.5.5 フランスの建設工事の一般的な安全管理体制

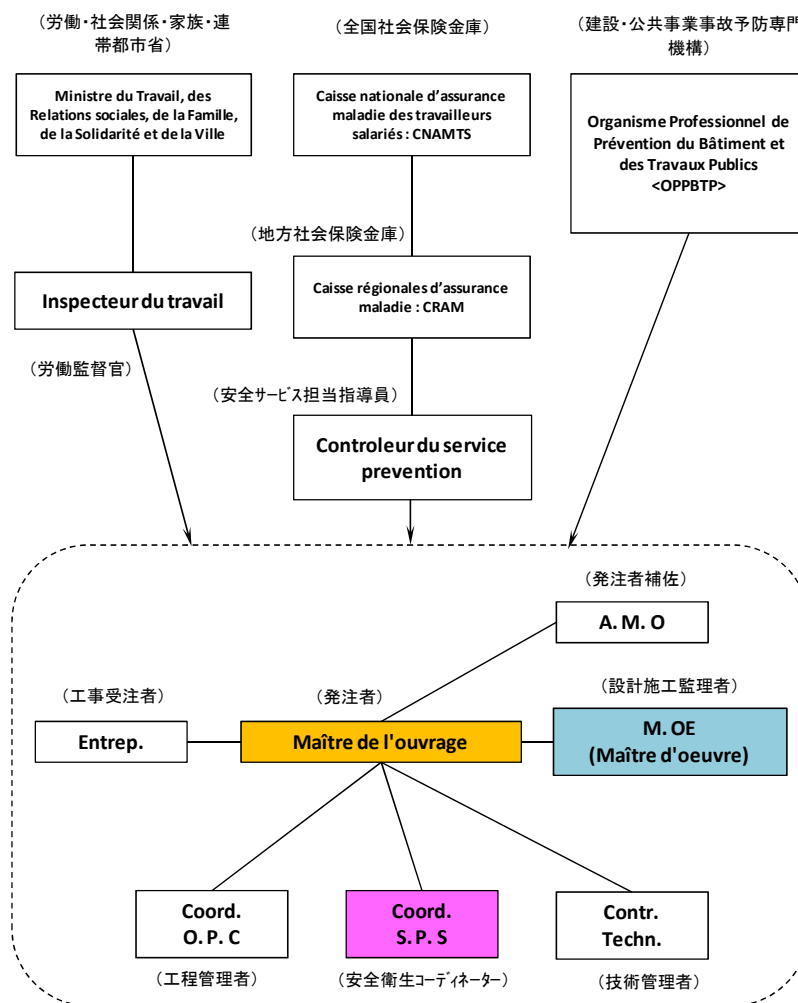


図 2.5.1 安全管理体制 (フランス)

フランスの安全管理体制は、Code du travail（労働法）及びCode de la sécurité sociale（社会保障法）に準じて規定されている。特筆すべき点として、設計施工監理者とは別に技術管理者、工程管理者及び安全衛生コーディネーター等を発注者が雇用する体制となっている。建設現場の安全管理に関しては、安全衛生コーディネーターがその役割を担うことになっている。これは、イギリスと同様にEU指令（89/391/EEC及び92/57/EEC）をベースとした措置であり、建設工事に関する安全管理については、工事受注者だけでなく、発注者、安全衛生コーディネーターを含めた工事関係者がそれぞれの役割と責任を有している。

2.5.6 フランスの建設工事の災害統計

フランスの休業災害が占める割合の原因は、建設機械等によるものが3割以上を占めている。

表 2.5.2 フランスの建設工事の災害統計

原因	休業災害が占める割合(%)
建設機械等	33.1
Ground Level Accidents	21.5
墜落・転落	17.6
機械工具等	9.9
飛来・落下	8.0
その他	9.9

* 2007年データ

* 出典:「Aide-memoire BTP」INRS(国立安全研究所)

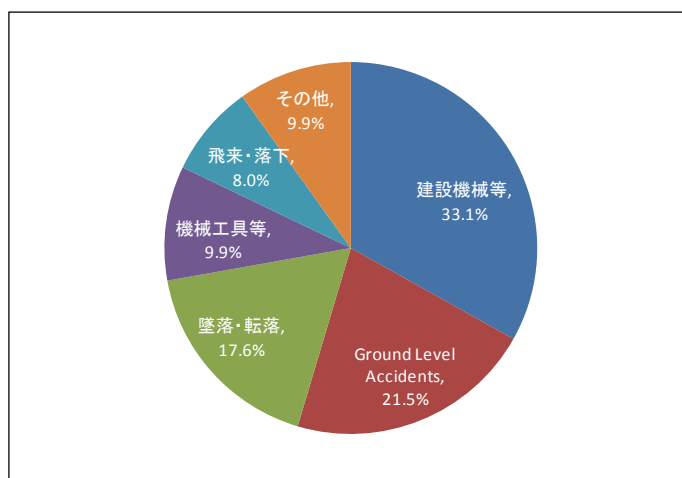


図 2.5.2 フランスの建設工事の災害統計

2.6 アメリカ合衆国の現状

2.6.1 アメリカ合衆国の法体系

労働安全衛生に関しては、州にも立法権がある。ただし、内容は連邦で定められている法規則に準拠しているものが大半である。連邦の法規則より厳しい内容を州ごとに定める（上乘せ基準等）ことができるが、それ以外については、連邦の法規則が優先される。

表 2.5.1 アメリカ合衆国の法体系概要

The United States Code	連邦法律	通称 USC
The Code of Federal Regulations	連邦規則	通称 CFR
State Plan Safety and Health Standard	州法規則	各州にて制定

2.6.2 アメリカ合衆国の労働安全衛生の基本法

英名	Occupational Safety and Health Act of 1970 (OSHA)
和名	連邦職業安全衛生法

連邦法における労働安全衛生の法律である。通称、OSHA と称されている。

2.6.3 アメリカ合衆国の基本法に基づく建設工事に関連した法令等

労働安全衛生の連邦規則は、連邦規則集の第 29 編 part 1910 に纏められている。
(Title 29 of the Code of Federal Regulations (CFR) Part 1910)

CFR Part 1910 は、全産業を対象とした連邦規則である。

英名	Part 1910 occupational Safety and Health Standards
和名	連邦職業安全衛生規則

全産業を対象とした CEF Part 1910 の他に、建設工事を対象とした連邦規則が下記のように定められている。

英名	PART 1926 Safety and Health Regulations for Construction
和名	建設工事安全衛生規則

<建設工事に関連した条項>

●	1910.12 Construction Work
●	1910.19 Special Provisions for Air Contaminants
●	1910.132 General Requirements (Personal Protective Equipment)
●	1910.136 Occupational Foot Protection
●	1910.137 Electrical protective Devices
●	1910.138 Hand protection
●	1910.146 Permit-required confined spaces
●	1910.147 The control of hazardous energy (lockout/tagout).
●	1910.178 Powered industrial Trucks
●	1910.332 Training - Electrical
●	1910.333 Selection and Use of Work Practices
●	1910.335 Safeguards for Personal Protection

指針類は、2.6.4で示す各行政機関・関連団体から発行されているが、個別具体的な指針がほとんどで、建設工事全体を網羅しているガイドラインは見当たらない。

ガイドラインに準じるものとして、建設工事を対象とした連邦規則である「PART 1926 Safety and Health Regulations for Construction」の基本的な適用基準を掲載している「Construction Industry Digest」(OSHA：労働安全衛生庁)を安全管理ガイドラインの検討で参照する類似ガイドラインとする。

2.6.4 労働安全衛生の行政機関／関連団体

(1) 労働安全衛生庁(Occupational Safety and Health Administration：OSHA)

アメリカ労働省の一機関としての位置づけで、労働者の安全、健康及び労働条件等を確保するための活動を主としている。

OSHAの監督官は、建設工事等の現場に立入検査を行う権限を有している。

(2) 国立職業安全衛生協会(The National Institute for Occupational Safety and Health：NIOSH)

労働者の安全衛生の確保のための教育、教育教材の作成、安全衛生に関する調査研究等を実施している団体である。

(3) アメリカ規格協会(American National Standard Institute：ANSI)

産業別の安全衛生指針等を発行している。規格自体はANSIでは作成していないが、同協会に加入している団体や協会が作成した規格を承認する役割を有している。

2.6.5 アメリカ合衆国の建設工事の一般的な安全管理体制

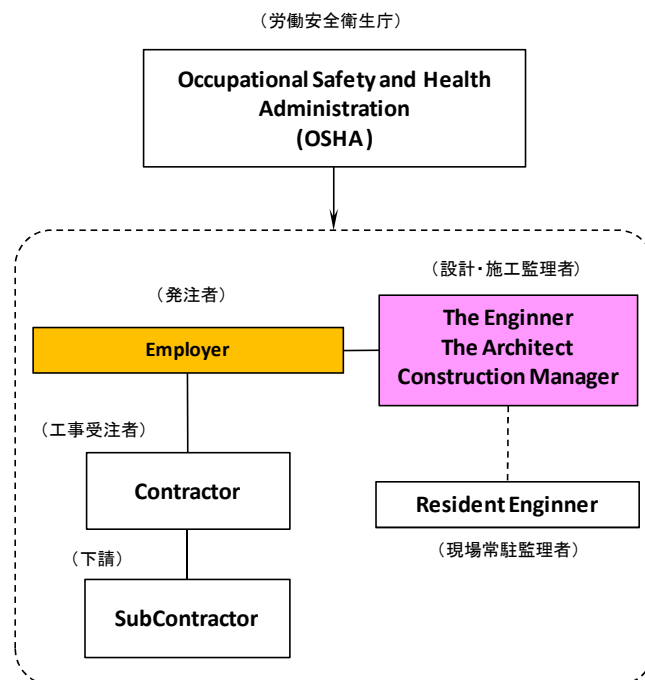


図 2.6.1 安全管理体制 (アメリカ合衆国)

アメリカ合衆国の安全管理体制は、各州により多少の差異があるものの、基本的には連邦法の「Occupational Safety and Health Act of 1970 (OSHA)」及び「PART 1926 Safety and Health Regulations for Construction」等にて規定されている。イギリスやフランスのように発注者が安全専門家を雇用する義務はなく、原則として工事受注者が建設現場の安全管理の責任を負うことになっている。

2.6.6 アメリカ合衆国の建設工事の災害統計

アメリカ合衆国の建設工事の死亡災害が占める原因で最も高いのは、日本及びイギリスと同様に、墜落・転落となっている。

表 2.6.2 アメリカ合衆国の建設工事の災害統計

原因	死亡災害が占める割合(%)
墜落・転落	35.0
飛来落下	10.0
感電	9.0
はさまれ	3.0
その他	43.0

* 2011年 データ

* 出典: OSHA(労働安全衛生庁:米国)Webサイト

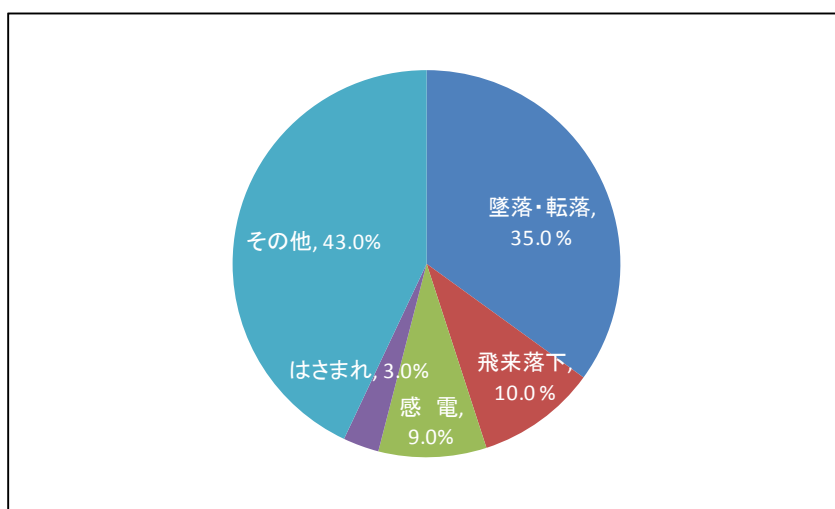


図 2.6.2 アメリカ合衆国の建設工事の災害統計

第3章

類似ガイドライン等の調査

第3章 類似ガイドライン等の調査

3.1 類似ガイドライン調査の基本的な考え方

建設工事の安全管理に関する類似ガイドライン等の調査は、「第2章 先進国等の建設工事における安全管理の現状」より選定した類似ガイドラインに加え、国際的に通用することを考慮して「国際労働機関（ILO）」及び「世界銀行グループ」が有する類似ガイドラインを対象に、調査を行う。

表 3.1.1 類似ガイドラインの調査対象先

調査対象先	
1	日本の安全管理に関する類似ガイドライン
2	世界労働機関（ILO）の安全管理に関する類似ガイドライン
3	世界銀行グループの安全管理に関する類似ガイドライン
4	イギリスの安全管理に関する類似ガイドライン
5	フランスの安全管理に関する類似ガイドライン
6	アメリカ合衆国の安全管理に関する類似ガイドライン

調査内容を以下に示す。

- 1) 分類分け（「建設工事全般」「建設機械・設備等」「公衆災害」「その他」に分類）
- 2) 目的／適用範囲
- 3) 構成概要

3.2 日本の安全管理に関する類似ガイドライン

日本の安全管理に関する類似ガイドラインは、「2.2 日本の現状」で記載しているとおり、国土交通省が策定している下記の指針を参照する。

表 3.2.1 日本の類似ガイドライン

策定者	安全管理関連の指針等	分類
国土交通省	(1) 土木工事安全施工技術指針	建設工事全般
	(2) 建築工事安全施工技術指針	
	(3) 建設機械施工安全技術指針	建設機械・設備等
	(4) 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針	公衆災害対策
	(5) 建設工事公衆災害防止対策要綱 土木工事編	
	(6) 建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編	

3.2.1 土木工事安全施工技術指針

国土交通省にて策定された指針であり、安全措置一般等を含めた建設工事で共通した安

全項目及び各種工事別に項目立てした構成となっている。次に、本指針の概要を示す。

表 3.2.2 土木工事安全施工技術指針の概要

分類	建設工事全般を対象としたガイドライン
目的	○本指針は、土木工事における施工の安全を確保するため、一般的な技術上の留意事項や施工上必要な措置等の安全施工の技術指針を示したものである。
適用範囲	○本指針は、国土交通省で行う一般的な土木工事の安全施工に適用する。

表 3.2.3 土木工事安全施工技術指針の構成

章	項目
第1章	総則
第2章	安全措置一般
第3章	地下埋設物・架空線等上空施設一般
第4章	機械・装置・設備一般
第5章	仮設工事
第6章	運搬工
第7章	土工工事
第8章	基礎工事
第9章	コンクリート工事
第10章	圧気工事
第11章	鉄道付近の工事
第12章	土石流の到達のおそれのある現場での工事
第13章	道路工事
第14章	橋梁工事（架設工事）
第15章	山岳トンネル工事
第16章	シールド・推進工事
第17章	河川及び海岸工事
第18章	ダム工事
第19章	構造物の取りこわし工事

3.2.2 建築工事安全施工技術指針

国土交通省にて策定された指針であり、(1)「土木工事安全施工技術指針」と同様に、一般・共通事項に、各種工事別の項目立てをした構成となっている。以下に、本指針の概要を示す。

表 3.2.4 建築工事安全施工技術指針の概要

分類	建設工事全般を対象としたガイドライン
目的	○本指針は、官庁施設の建築工事、建築設備工事等における事故・災害を防止するための一般的な技術上の留意事項と必要な措置等について定め、もっ

	て施工の安全を確保することを目的とする。
適用範囲	○本指針は、建築物の新築、増築、改修（修繕、模様替）又は解体（除却）のために必要な工事を対象とする。 ○施工者は、本指針を参考とし、常に工事の安全な施工に努めるものとする。

表 3.2.5 建築工事安全施工技術指針の構成

編	章	項目
第Ⅰ編 総則		
第Ⅱ編 一般・共通事項	第1章	安全施工の一般事項
	第2章	仮設工事
	第3章	建設機械
第Ⅲ編 各種工事	第1章	建築工事
	第2章	電気設備工事
	第3章	機械設備工事
	第4章	外構工事
	第5章	改修工事
	第6章	解体工事

3.2.3 建設機械施工安全技術指針

国土交通省にて策定された指針であり、建設機械・設備等の安全施工に関する共通事項及び各種作業別の項目立てをした構成となっている。以下に、本指針の概要を示す。

表 3.2.6 建設機械施工安全技術指針の概要

分類	建設機械・設備等を対象としたガイドライン
目的	○本技術指針は、建設機械施工に関連する事故・災害を防止するため、建設機械による施工計画の作成、施工の実施及び管理運用における一般的に必要な技術上の留意事項や措置を示し、建設機械施工の安全確保に寄与することを目的とする。
適用範囲	○本技術指針は、建設工事における建設機械施工に関して、法令・基準等で規定される場合を除き、この指針を適用する。 ○本技術指針でいう建設機械とは、建設工事に使用される全ての建設機械及び機械設備をいう。

表 3.2.7 建設機械施工安全技術指針の構成

編	章	項目
第Ⅰ編 総則	第1章	目的
	第2章	適用範囲
	第3章	安全対策の基本事項

	第4章	安全関連法令
第Ⅱ編 共通事項	第5章	現地調査
	第6章	施工計画
	第7章	現場管理
	第8章	建設機械の一般管理
	第9章	建設機械の搬送
	第10章	賃貸機械などの仕様
第Ⅲ編 各種作業	第11章	掘削工、積込工
	第12章	運搬工
	第13章	締め固め工
	第14章	仮締切工、土留・支保工
	第15章	基礎工、地盤改良工
	第16章	クレーン工、リフト工等
	第17章	コンクリート工
	第18章	構造物取壊し工
	第19章	舗装工
	第20章	トンネル工
	第21章	シールド掘進工、推進工
	第22章	道路維持修繕工
	第23章	橋梁工

3.2.4 建設工事公衆災害防止対策要綱 土木工事編

国土交通省にて策定された要綱であり、建設工事の中でも土木工事に係る公衆災害の防止対策に関する項目を網羅した構成となっている。以下に、本要綱の概要を示す。

表 3.2.8 建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編の概要

分類	公衆災害対策を対象としたガイドライン
目的	○この要綱は、土木工事の施工に当たって、当該工事の関係者以外の第三者に対する生命、身体及び財産に関する危害並びに迷惑を防止するために必要な計画、設計及び施工の基準を示し、もって土木工事の安全な施工の確保に寄与することを目的とする。
適用範囲	○この要綱は、公衆に関わる区域で施工する土木工事に適用する。 ○起業者及び施工者は、土木工事に当たっては、公衆災害を防止するために、この要綱の各項目を遵守しなければならない。ただし、この要綱において起業者が行うこととされている内容について、契約の定めるところにより施工者が行うことを妨げない。

表 3.2.9 建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編の構成

章	項目
第1章	総 則
第2章	作業場
第3章	交通対策
第4章	軌道等の保全
第5章	埋設物
第6章	土留工
第7章	覆 工
第8章	補助工法
第9章	湧水等の処理
第10章	建設副産物の処理
第11章	埋戻し
第12章	機械・電気
第13章	地下掘進工事
第14章	高所作業
第15章	型枠支保工、足場等
第16章	火災及び酸素欠乏症の防止
第17章	その他

3.2.5 建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編

国土交通省にて策定された要綱であり、建設工事の中でも建築工事に係る公衆災害の防止対策に関する項目を網羅した構成となっている。以下に、本要綱の概要を示す。

表 3.2.10 建設工事公衆災害防止対策要綱建築工事編の概要

分 類	公衆災害対策を対象としたガイドライン
目 的	○この要綱は、建築工事の施工に当たって、当該工事の関係者以外の第三者の生命、身体及び財産に関する危害並びに迷惑を防止するために必要な計画、設計及び施工の基準を示し、もって建築工事の安全な施工の確保に寄与することを目的とする。
適用範囲	○この要綱は、建築物の建築、修繕、模様替又は除却のために必要な工事に適用する。 ○発注者（発注者の委託を受けて業務を行う設計者及び工事監理者を含む。）及び施工者は、建築工事に当たって、公衆災害を防止するために、この要綱の各項目を遵守しなければならない。ただし、この要綱において発注者が行うこととされている内容について、契約の定めるところにより、施工者が行うことを妨げない。

表 3.2.11 建設工事公衆災害防止対策要綱建築工事編の構成

章	項目
第1章	総則
第2章	一般事項
第3章	交通対策
第4章	仮設構造物
第5章	機械、電気、その他設備
第6章	解体工事
第7章	土木工事及び山留め工事
第8章	地業工事及び地下工事
第9章	改修工事
第10章	各種工事

3.2.6 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針

国土交通省にて策定された要綱であり、建設工事における振動及び騒音対策に係る公衆災害等の防止対策に関する項目を網羅した構成となっている。以下に、本要綱の概要を示す。

表 3.2.12 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針の概要

分類	公衆災害対策を対象としたガイドライン
目的	<p>○本指針は、建設工事に伴う騒音、振動の発生をできる限り防止することにより、生活環境の保全と円滑な工事の施工を図ることを目的とする。</p> <p>○本指針は、建設工事に伴う騒音、振動の防止について、技術的な対策を示すものとする。</p>
適用範囲	<p>○本指針は、騒音、振動を防止することにより、住民の生活環境を保全する必要があると認められる以下に示す区域におけるすべての建設工事に適用することを原則とする。ただし、災害その他の事由により緊急を要する場合はこの限りではない。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域 2) 住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域 3) 住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって相当数の住居が集合しているため、騒音、振動の発生を防止する必要がある区域 4) 学校・保育所、病院、診療所、図書館、老人ホーム等の敷地の周囲おおむね80mの区域 5) 家畜飼育場、精密機械工場、電子計算機設置事業場等の施設の周辺等、騒音、振動の影響が予想される区域

表 3.2.13 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針の構成

	章	項目
総論	第1章	目的
	第2章	適用範囲
	第3章	現行法令
	第4章	対策の基本方針
	第5章	現地認査
各論	第6章	土工
	第7章	運搬工
	第8章	岩石掘削工
	第9章	基礎工
	第10章	土留工
	第11章	コンクリート工
	第12章	舗装工
	第13章	鋼構造物工
	第14章	構造物とりこわし工
	第15章	トンネル工
	第16章	シールド・推進工
	第17章	軟弱地盤処理工
	第18章	仮設工
	第19章	空気圧縮機・発動発電機等

3.3 国際労働機関（ILO）の類似ガイドライン

3.3.1 建設工事に関する条約

2012年6月末現在、ILOには189の条約と202の勧告がある。このなかには、全産業を対象とした「職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約（第155号）」及び、建設工事を対象とした「建設業における安全及び健康に関する条約（第167号）」の条約がある。それぞれの条約の概要を以下に示す。なお、2つ条約ともに日本は未批准である。

表 3.2.14 職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約の概要

条約名	職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約（第155号）
概要	この条約は、労働環境に内在する危険をできるだけ最小にすることにより、就業に起因し若しくは関連し又は就業中に生じる事故や健康障害の防止を目的とするとしている。
分類	建設工事全般を対象としたガイドライン
適用範囲	○全産業を対象としている。

表 3.2.15 職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約の構成

部	項目
第1部	適用範囲及び定義
第2部	国の政策の原則
第3部	国の段階における措置
第4部	企業の段階における措置

表 3.2.16 建設業における安全及び健康に関する条約の概要

条約名	建設業における安全及び健康に関する条約（第167号）
概要	この条約は、「適用範囲及び定義」「一般規定」「予防的及び保護的措置及び実施」の4部で構成されている。
分類	建設工事全般を対象としたガイドライン
適用範囲	○現場の準備から事業の完了までの建設現場におけるすべての工程、工事または輸送を含むすべての建設活動、つまり建築工事、土木工事、組立及び解体作業である。

表 3.2.17 建設業における安全及び健康に関する条約の構成

部	項目
第1部	適用範囲及び定義
第2部	一般規定 一般規定に含まれる事項は、この条約の実施措置につき関係する代表的労使団体が協議を受けること、批准国は条約の規定に沿った安全衛生法令を制定し実効的に実施する義務や、同一現場で複数の事業者が同時に活動する場合の安全衛生面の責任体制及び労使それぞれの義務と労使協力、などである。
第3部	予防的及び保護的措置 予防的及び保護的措置では、作業場の安全、足場、揚重設備、運搬、プラント・機械、高所作業、掘削、トンネル、ケーソン、圧縮空気下の作業、解体、爆発物、健康障害、及び情報・訓練など22の事項について、対応の原則が規定されている。
第4部	実施

3.3.2 建設工事に関する実務規定(Safety and Health in construction)

ILOでは、第244回会議(1989年11月)でのILO理事会の決定に従って、専門家会議が、建設業における安全と健康に関しての実務規定(Safety and health in construction)を1991年に作成した。実務規定の内容は、(1)で述べた「建設業における安全及び健康に関する条約(第167号)」の第3部に規定されている項目を中心としたもので、作業場の安全等を含めた建設工事で共通した安全項目及び各種作業別に項目立てした構成となっている。以下に、本実務規定の概要を示す。

表 3.2.18 建設工事に関する実務規定の概要

分 類	建設工事全般を対象としたガイドライン
目 的	○この基準はこの種の規定の立案に携わっている人、特に、建設部門に属する政府組織や他の公的機関、委員会、経営者又は雇用者協会及び労働者組織に指針を与えることを目的に策定。
適用範囲	○以下を対象とする建設行為 建築工事：掘削、建設、構造上の改造、改築、修繕、維持（洗浄及び塗装含む）及びすべての建築物及び構造物の解体を含む。 土木工事：掘削、建設、構造上の改造、修繕、維持及び解体、対象物の例として空港、ドック、港湾、内水路、ダム、河川、崩壊、海岸防潮施設、道路、幹線道路、鉄道、橋梁、トンネル、高架橋、および通信・排水・下水・上水・エネルギー供給等のサービス提供のための工事。 プレハブ系建築物や構造物の組立及び解体、建設現場におけるプレハブ部材の組立。 ○海上作業における油田掘削施設や沖合施設の組立、および陸上での組立。

表 3.2.19 建設工事に関する実務規定の構成

No	項 目
1	一般規定
2	一般的義務
3	作業場の安全
4	足場及び梯子
5	吊上げ装置及び関連機材
6	土工用機材、荷役機材の輸送
7	プラント、機械、機器及びハンドツール
8	高所作業（屋根を含む）
9	掘削、立坑、土工、地下作業及びトンネル
10	締切堰、ケーソン、圧気環境下の作業
11	構造物、型枠及びコンクリート作業
12	杭の打設作業
13	水上作業
14	解体作業
15	電気作業
16	火薬類の取扱い
17	健康被害、応急措置、労働衛生サービス
18	作業員保護具及び防護服
19	福 祉
20	情報と教育
21	事故や疾病の際の報告

3.4 世界銀行グループの類似ガイドライン

世界銀行グループは、いわゆる世界銀行と総称される「国際復興開発銀行（IBRD）」「国際開発協会（IDA）」、ならびに「国際金融公社（IFC）」「多数国間投資保証機関（MIGA）」「投資紛争解決国際センター（ICSID）」で構成されている。

世界銀行と総称される IBRD 及び IDA で構成される世界銀行は、環境アセスメントと第三者への偶発的な悪影響の防止等を目的とした「Safeguard Policies」を有しているが、労働安全に関する条件や基準等は明確に規定されていない。世界銀行が有する労働安全に関する規定は、運用マニュアル（The Bank’s Operational Manual）の 4.01「Environmental Assessment」が挙げられる。ここでは、世界銀行の支援を求めるにあたり EA(Environment Assessment)は人の健康と安全及びプロジェクトの社会的側面を考慮するよう義務付けている。

一方、世界銀行グループにおいて民間プロジェクトを担当する国際金融公社（IFC）は、エクエーター原則※に基づく「IFC パフォーマンススタンダード」及び「IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドライン」、いわゆる IFC 基準を有している。

※エクエーター原則：総コスト 1,000 万ドル以上の大規模プロジェクトを民間金融機関が行う場合において、そのプロジェクトが地域社会や自然環境に与える影響を十分に配慮して実施されることを確認するための枠組み。

世界銀行には具体的な労働安全に関する規定が明文化されていないものの、世界銀行と IFC の合同出資プロジェクトの場合、労働安全に関しては、IFC 基準を適用することになっている。これらの現状を踏まえ、世界銀行グループの類似ガイドラインとしては、IFC 基準（「IFC パフォーマンススタンダード」「IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドライン」）を適用することとする。

「IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドライン」には、全ての産業を対象とした一般ガイドライン（General EHS Guidelines）と 62 のセクター別ガイドライン（Industry Sector Guidelines）がある。一般ガイドラインの内容は、建設工事で共通した安全項目が中心であるが、特徴的なこととして、危険を物理的、化学的及び生物的に分類した項目立てした構成となっている。

セクター別ガイドラインのうち、建設工事に関連した Infrastructure のガイドラインを参考として以下に示す。

表 3.4.1 「IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドライン」のセクター別ガイドライン

セクター別ガイドライン（Industry Sector Guidelines） - Infrastructure	
Tourism and Hospitality Development	Toll Roads
Railways	Telecommunications
Ports, Harbors and Terminals	Crude Oil and Petroleum Product Terminals
Airports	Retail Petroleum Networks
Airlines	Health Care Facilities
Shipping	Waste Management Facilities
Gas Distribution Systems	Water and Sanitation

次に、IFC 基準（「IFC パフォーマンススタンダード」「IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドライン」）の概要を以下に示す。

表 3.4.2 IFC パフォーマンススタンダードの概要

分類	その他のガイドライン
概要	○IFC パフォーマンススタンダードは、環境及び社会的リスクに対するクライアントの責任が定義されており、8部構成となっている。
適用範囲	○プロジェクトにおけるアセスメント及びマネジメントの対象となる事業活動の全期間を通じて適用される。

表 3.4.3 IFC パフォーマンススタンダードの構成

No	項目	
PS1 社会環境アセスメントとマネジメントシステム	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	社会・環境マネジメントシステム
		社会・環境アセスメント
		マネジメントプログラム
		組織的対処能力
		トレーニング
		地域社会への取り組み
		モニタリング
報告		
PS2 労働者と労働条件	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	労働条件と労働者関係の管理
		労働力の保護
		労働安全衛生
		非従業員労働者
サプライチェーン		
PS3 汚染の防止・削減	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	一般的要求事項
		周辺環境への配慮
		温室効果ガスの排出
農薬の利用と管理		
PS4 地域社会の衛生・安全・保安	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	地域社会の衛生及び安全に関する要求事項 保安要員に関する要求事項
PS5 土地取得と非自発的移転	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	一般要求事項
		移転
政府管理下の移転における民間セクターの責任		
PS6 生物多様性の保全及び持続可能な自然資源管理	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	生物多様性の保護及び保全 再生可能な自然資源の管理と利用
PS7 先住民民族	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	一般的要求事項

		開発の恩恵
		特別要求事項
PS8 文化遺産	序文、目的、適用範囲	
	要求事項	プロジェクトの設計と実行における文化遺産の保護 プロジェクトによる文化遺産の利用

表 3.4.4 IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドラインの概要

分類	建設工事全般を対象としたガイドライン
概要	○IFC EHS ガイドラインは、4部構成（「環境」「労働安全衛生」「地域社会の衛生及び安全」「建設及び廃棄措置」）となっている。「環境」を除いた適用範囲を以下に示す。
労働安全衛生	○焦点はプロジェクトの操業段階におかれているが、建設及び廃棄措置活動にも適用される。
地域社会の衛生及び安全	○従来のプロジェクト境界の外で行われるプロジェクト活動の局面を扱っているが、それにもかかわらずプロジェクト活動に関連があり、プロジェクトベースで適用される場合がある。
建設及び廃棄措置	○新規プロジェクト開発中、プロジェクトライフサイクルの最後、または既設プロジェクト施設の拡張あるいは改修

表 3.4.5 IFC EHS（環境・衛生・安全）ガイドラインの構成

No	項目
1 環境	適用範囲及びアプローチ
	大気への排出及び環境大気質
	省エネルギー
	排水及び環境水質
	水使用合理化
	危険物管理
	廃棄物管理
	騒音
	汚染された土地
2 労働安全衛生	適用範囲及びアプローチ
	一般設計及び操業
	情報伝達及び訓練
	物理的危険
	化学的危険
	生物的危険
	放射線障害
	個人保護具（PPE）
	特定危険環境

	モニタリング
3 地域社会の衛生及び安全	適用範囲及びアプローチ
	水質及び水利用
	プロジェクト基盤の構造安全性
	生命及び火災安全
	交通安全
	危険物の輸送
	疾病予防
	緊急時準備及び対応
4 建設及び廃棄措置	適用範囲及びアプローチ
	環 境
	労働安全衛生
	地域社会の衛生及び安全

3.5 イギリスの類似ガイドライン

イギリスでは、CDM コーディネーターという発注者が直接雇用する専門家が存在する。この CDM コーディネーターに関する規則である「Construction (Design and Management) Regulations 2007」を類似ガイドラインとして適用する。以下に、本規則の概要を示す。

表 3.5.1 Construction (Design and Management) Regulations 2007 の概要

分類	その他のガイドライン
目的	○本規則の主たる目的は、プロジェクトに関する安全衛生をマネジメントに統合し、建設工事の関係者が早期段階から計画や安全管理を改善し、ハザードを計画・設計の段階で除去若しくは減少させ、残留リスクを適切に管理できるようにすることである。
概要	○本規則は、序論及び「建設プロジェクトに適用される一般管理義務」「届出義務のあるプロジェクトの付加的義務」「建設現場の安全衛生に関する義務」「一般規定」から構成されている。
適用範囲	○英国国内及び法律で規定されている国外の建設工事に適用される。

表 3.5.2 Construction (Design and Management) Regulations 2007 の構成

No	項目
第1部 序論	citation および開始
	解釈
	適用
第2部 建設プロジェクトに適用される 一般的管理義務	コンピテンス（職務遂行能力）
	協力
	調整
	一般的予防原則
	発注者による選択
	プロジェクト管理のための取り決めに関する発注者の義務
	情報に関する発注者の義務
	設計者の義務
	英国国外で作成・変更された設計
請負者の義務	
第3部 届出義務のあるプロジェクトの 付加的義務	届出義務のあるプロジェクトにおける発注者による任命
	届出義務のあるプロジェクトにおける情報に関する発注者の義務
	届出義務のあるプロジェクトにおける着工に関する発注者の義務
	安全衛生ファイルに関する発注者の義務
	設計者の付加的義務

	請負者の付加的義務
	CDM コーディネータの一般的義務
	CDM コーディネータによるプロジェクト通知
	元請者の義務
	建設段階計画に関する元請者の義務
	労働者との協力および協議に関する元請者の義務
第4部 建設現場の安全衛生に関する義務	規則 26～44 の適用
	安全な作業場所
	整理整頓と現場セキュリティ
	構造物の安定性
	取壊しまたは解体
	爆発物
	掘削
	締切工およびケーソン
	点検報告
	配電設備
	水難防止
	交通路
	車両
	火災などの危険防止
	緊急時手順
	緊急避難路および非常口
	火災検知および消火活動
	換気
気候対策（暑さ寒さ、悪天候に対する防護）	
照明	
第5部 一般事項	民事責任
	火災に関する執行権
	移行規則
	廃止および改定

「2.4 イギリスの現状」でも述べたが、イギリスの HSE（安全衛生局）では、建設工事に関する指針（Guidance）を作成している。そのうち、類似ガイドラインとして参照するものを次に示す。

表 3.5.3 イギリスの類似ガイドライン

策定者	安全管理関連の指針等	分類
HSE (安全衛生局)	(1)<HSG150> Health and safety in construction	建設工事全般
	(2) <HSG144> The safe use of vehicles on construction sites: A guide for clients, designers, contractors, managers and workers involved with construction transport	建設機械・設備等
	(3)<HSG151>Protecting the public: Your next move	公衆災害対策

3.5.1 Health and safety in construction <HSG150>

イギリスの安全衛生局が作成した指針であり、建設工事で共通した項目を中心に、工事フェーズ別に大別して項目立てした構成となっている。次に、本指針の概要を示す。

表 3.5.4 Health and safety in construction <HSG150>の概要

分類	建設工事全般を対象としたガイドライン
目的	○健康的で安全な建設現場を成し遂げるために必要な重要な項目を提供することにより、危険をコントロールするのをサポートし、プロジェクトの各プロセスにおける健康／安全計画、組織、管理、モニタリングする方法を提示する。
適用範囲	○建設工事に係る全ての関係者（クライアント、設計者、コントラクター、労働者）

表 3.5.5 Health and safety in construction <HSG150>の構成

No	項目
1 工事準備	工事計画
	工事組織
	HSE への登録
2 工事現場の立ち上げ	現場アクセス
	現場境界
	福祉施設
	指示、保管場所、廃棄物
	照明
	緊急時対応

	火 災
	応急措置
	事故報告
	現場のルール
3 工事段階での安全衛生	現場管理・監督
	高所作業
	サイト内交通と移動機械設備
	材料等の移動・運搬の安全
	掘削工事
	解体工事、改修工事
	労働衛生のリスク
	電 気
	転倒・つまずき
	閉所作業
	濡れ防止
	保護具（PPE）
	公衆への配慮
モニタリングとレビュー	
4 安全衛生マネジメントと法令	

3.5.2 The safe use of vehicles on construction sites <HSG144>

イギリスの安全衛生局が作成した指針であり、建設機械に関する災害を防止することを目的としたものである。「建設現場の安全」「建設機械の安全」「安全運転と作業実務」「建設輸送の管理」の4部構成となっている。次に、本指針の概要を示す。

表 3.5.6 The safe use of vehicles on construction sites <HSG144>の概要

分 類	建設機械・設備等を対象としたガイドライン
目 的	○この指針は建設工事における建設機械等から生じる事故を、リスク管理及びハザード除去により防止する実務指針である。
適用範囲	○建設機械の運転管理／計画、選定・メンテナンス、安全運転／実務規定 ○クライアント、デザイナー、プライムコントラクター、コントラクター、安全管理者、労働者などに適用

表 3.5.7 The safe use of vehicles on construction sites <HSG144>の構成

No	項 目
序 文	
序 論	関連法規
建設現場の安全	安全計画

	歩行者と建設機械の分離
	荷役及び保管場所
	公衆防護
	情報通知
建設機械の安全	建設機械の選定
	点検とメンテナンス
安全運転と作業実務	反 転
	建設機械の積込み
	運転者
	誘導員
	特殊車両の安全作業実務
建設輸送の管理	クライアント
	デザイナー
	CDM コーディネーター
	プライムコントラクター
	コントラクター

3.5.3 Protecting the public <HSG151>

イギリスの安全衛生局が作成した指針であり、建設工事における公衆災害を防止することを目的としたものである。「法規定」「サイト周辺と他の境界」「認可手順」「特別なハザード／リスク管理」「特別な注意を必要とする弱者と建物」の5部構成となっている。次に、本指針の概要を示す。

表 3.5.8 Protecting the public <HSG151>の概要

分 類	公衆災害対策を対象としたガイドライン
目 的	○この指針は建設プロセスに関連する全ての者を対象として、工事に関係しない第三者を建設工事によるリスクから、どのように保護するかを、建設工事の設計、計画、メンテナンス、施工の方法について示したものである。
適用範囲	○建設機械の運転管理／計画、選定・メンテナンス、安全運転／実務規定 ○必要に応じてプライムコントラクター、クライアント、デザイナー、CDM コーディネーターに適用される。

表 3.5.9 Protecting the public <HSG151>の構成

No	項 目
序論	ガイドラインの使用方法
法規定	Health and Safety at Work etc Act 1974
	Construction (Design and Management) Regulations 2007 (CDM)

	Management of Health and Safety at Work Regulations 1999
	Control of Substances Hazardous to Health Regulations 1999
	Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations 1995 (RIDDOR)
サイト周辺と他の境界	境界の設置と保守管理計画
	警備体制
認可手順	認可の必要性
	サイトへのアクセス管理
	訪問者への情報提供
特別なハザード／リスク管理	足場等
	開 削
	歩道部でのスリップ、転倒
	機械・設備
	材料の保管
	電気設備
	粉じん、騒音、振動
	落下物
	運 搬
	道路工事
特別な注意を必要とする弱者と建物	障害者
	子 供
	閉鎖建物
	居住建物の改修
	商用建物の改修
	建物における健康管理
	住宅建設

3.6 フランスの類似ガイドライン

フランスの安全管理に関する類似ガイドラインは、「2.5 フランスの安全管理の現状」で記載しているとおり、国立安全研究所（INSR）が策定している次の指針を参照する。

表 3.6.1 フランスの類似ガイドライン

策定者	安全管理関連の指針等	分類
INSR	Aide-memoire BTP（公共工事ハンドブック）	建設工事全般

建設工事で必要最低限の安全対策の内容について、請負者及び技術的な視点から項目立てした構成となっている。以下に、本指針の概要を示す。

表 3.6.2 Aide-memoire BTP（公共工事ハンドブック）の概要

分類	建設工事全般を対象としたガイドライン
目的	○本書は、各主体者に共通の情報を3部構成でまとめることにより、主体者同士の意思疎通を容易化し、リスク防止に関するソリューションが模索・ハーモナイズされることを目的としたものである。
適用範囲	○事業主、設計施工監理者、コンサルタント、検査機関、安全コーディネーター、下請けやフリーランスを含む請負企業など、建設作業に関わるあらゆる主体者

表 3.6.3 Aide-memoire BTP（公共工事ハンドブック）の構成

No	項目	
1 全般的なリスク防止体制	1-1.労働事故・疾病に関する法規制	1. 労働事故と手当
		2. 通勤途中の事故
		3. 職業病
		4. 自己解析とリスク調査
		5. 事故報告書（ひな形）
		6. 労働事故手当の積立
		7. 統計
		8. 金銭的インセンティブ
		9. 規制と規格
	1-2. 監督機関	1. 労働監督局
		2. 社会保障
		3. OPPBTP
	1-3. 現場におけるコーディネーション	1. 事業主と設計監理者
		2. 安全コーディネーター
		3. 全体コーディネーション計画 PGC
4. 共通支出、割合出資		
5. 企業間安全・衛生・労働条件委員会		

		6. 事後保守・作業書 (DIUO)
		7. 下請け
		8. 臨時労働と労働力の貸付
		9. 機材のレンタル
		10. 外部企業
2 企業内におけるリスク防止体制	2-1. 義務	1. リスク防止の基本原則と表示
		2. 企業経営者と社内法規
		3. CHSCT (企業内衛生・安全・労働条件委員会) 及びあるいは従業員代表
		4. 着工届け出
		5. 工事趣意届け出
		6. 法定記録文書
		7. 労働事故の届け出
	2-2. 企業経営者の支援	1. 民間防止機関
		2. 労働衛生担当部署
		3. 安全担当部署、安全管理担当者
	2-3. 人材の雇用	1. 労働契約と非正規労働
		2. 健康診断
		3. 安全育成
		4. 運転許可
		5. 電気工事資格
		6. 応急処置
		7. 人材の移動
		8. 悪天候
	2-4. 固有設備	1. 固有保護設備
		2. ヘルメットと安全靴
3. 転落防止器具		
4. 防護服		
2-5. 責任と制裁	1. 権限委託	
	2. 民事責任と弁解の余地のない過失	
	3. 刑事責任	
	4. 担当裁判所と刑事制裁	
3 技術的なリスク防止	3-1. 現場の組織	1. 現場の設営図面
		2. 個別安全衛生保護計画
		3. 集団的転落保護
		4. 標識
		5. 電力
		6. 機械管理
		7. 点検
	3-2. 機 材	1. クレーンなどの揚重機
		2. 型枠

		3. 仮設外装	
		4. 足場	
		5. キャスターつき足場	
		6. 可動足場	
		7. ナセル、ホイスト・プラットフォーム	
		8. コーベルテーブル	
		9. キャスター付き単位プラットフォーム	
		10. 梯子	
		11. ガードレール	
		12. 支柱	
		13. 建設機器	
		14. 機械	
		3-3. 弊害	1. 騒音
			2. 危険物質
	3. マニュアル運搬		
	4. 振動		
	5. アルコール中毒、たばこ中毒		
3-4. 衛生・救急	1. 食堂、更衣室、トイレ		
	2. 火災防止		
	3. 救急		

3.7 アメリカ合衆国の類似ガイドライン

「2.6 アメリカ合衆国の安全管理の現状」で述べたとおり、アメリカ合衆国における建設工事の安全管理に関する指針は、個別具体的なものがほとんどで、建設工事全体を網羅しているガイドラインは見当たらない。したがって、労働安全衛生庁（OSHA）が発行している。下記の指針を参照する。

表 3.7.1 アメリカ合衆国の類似ガイドライン

策定者	安全管理関連の指針等	分類
OSHA	Construction Industry Digest	建設工事全般

本ダイジェストは、アメリカ合衆国の連邦規則の基本的な適用基準を掲載した構成となっている。以下に、本指針の概要を示す。

表 3.7.2 Construction Industry Digest の概要

分 類	建設工事全般を対象としたガイドライン
目 的	○「Title 29 of the Code of Federal Regulations(CFR), Part 1926」から基本的な適用基準をとりまとめたものである。

表 3.7.3 Construction Industry Digest の構成

No	項 目	
序 文		
総 則		
OSHA の建設工事査察		
建設工事に頻繁に適用される基準		
医療記録	リフト	エアーツール
アスベスト	ベルト研磨機械	ワイヤー類
化学物質	コンプレッサーエアー	コンプレッサーガスシリンダー
コンクリート／煉瓦	閉所空間作業	クレーン・デリック
解体	ディスパーザーシュート	潜水作業
飲料水	電気設備	電気工事
掘削土工	出 口	火薬と発破作業
眼と顔の保護	墜落防止	飛来落下防止
開口部養生	火災予防	誘導員
可燃物	フォークリフト	一般措置事項
グライディング研磨	手工具	ハザードコミュニケーション
廃棄物管理	頭部防護	聴覚防護
加熱装置	ホイスト	整理整頓
照 明	手押しかんな盤	はしご
レーザー	鉛	リフト
液化石油ガス	医療、応急措置	運搬、機械設備
騒音	個人保護具（PPE）	火薬作動装置
送配電	フォークリフト	動力機械

危険物の安全管理 記録	放射線 鉄筋組立	軌道 呼吸装置
転倒防止システム	セーフティネット	のこぎり
足場	標識、バリケード	シリカ
鉄骨組立	材料の保管	トーボード
トイレ	トレーニング	土工工事
洗浄設備	水上工事	溶接、ガス溶接
吊り具	木工機械	

3.8 各類似ガイドラインのとりまとめ

3.8.1 各類似ガイドラインの構成概要

各類似ガイドラインのうち、建設工事全般を対象とした類似ガイドラインの構成概要を整理したものを以下に示す。

表 3.8.1 各類似ガイドラインの構成概要

類似ガイドライン／策定者	構成タイプ
① 土木工事安全施工技術指針 (国土交通省)	<u>共通事項＋各種工事別タイプ</u> 安全措置一般等を含めた建設工事で共通した安全項目及び各種工事別に項目立てした構成となっている。
② 建築工事安全施工技術指針 (国土交通省)	<u>共通事項＋各種工事別タイプ</u> 土木工事安全施工技術指針と同様に、一般・共通事項に、各種工事別に項目立てした構成となっている。
③ Safety and Health in Construction (ILO)	<u>共通事項＋各種作業別タイプ</u> 作業場の安全等を含めた建設工事で共通した安全項目及び各種作業別に項目立てした構成となっている。
④ General EHS Guideline (世界銀行グループ)	<u>共通事項＋危険分類別タイプ</u> 建設工事で共通した安全項目が中心であるが、危険を物理的、化学的などのように危険分類別に項目立てした構成となっている。
⑤ Health and safety in construction (HSE 安全衛生局：イギリス)	<u>共通事項＋工事フェーズ別タイプ</u> 建設工事で共通した項目を中心に、工事フェーズ別に大別して項目立てした構成となっている。
⑥ Aide-memoire BTP (INRS 国立安全研究所：フランス)	<u>ガイドブックタイプ</u> 建設工事で必要最低限の安全対策の内容について、請負者及び技術的な視点から項目立てした構成となっている。
⑦ Construction Industry Digest (OSHA 労働安全衛生庁：アメリカ合衆国)	<u>規則準拠タイプ</u> アメリカ合衆国の連邦規則の基本的な適用基準を掲載した構成となっている。

3.8.2 各類似ガイドラインの項目概要の整理

国土交通省が策定した「土木工事安全施工技術指針」の項目をベースとして、建設工事全般を対象とした各類似ガイドラインの項目を整理した表を以下に示す。該当項目には「○」を明記。

表 3.8.2 各類似ガイドラインの項目概要

①土木工事安全施工技術指針 の項目	②建築	③ILO	④世銀	⑤ギリス	⑥フランス	⑦アメリカ 合衆国
総則	○	○	○	○	○	○
安全措置一般	○	○	○	○	○	○
地下埋設物・架空線等上空施設一般						
機械・装置・設備一般	○	○	○	○	○	○
仮設工事	○	○	○	○	○	○
運搬工		○				
土工工事	○	○		○		○
基礎工事	○	○				
コンクリート工事	○	○				○
圧気工事		○				
鉄道付近の工事						
土石流の到達するおそれのある工事						
道路工事						
橋梁工事（架設工事）						
山岳トンネル工事						
シールド・推進工事						
河川及び海岸工事		○		○		○
ダム工事						
構造物の取りこわし工事	○	○	○	○		○

第4章

安全管理ガイドラインの骨子

第4章 安全管理ガイドラインの骨子

4.1 安全管理ガイドライン骨子の検討フロー

フロー1	安全管理ガイドラインの基本仕様の設定
------	--------------------

検討する上での基本仕様を設定する。



フロー2	安全管理ガイドラインのフレームワーク検討
------	----------------------

第1章から第3章の調査結果及び基本仕様等を踏まえ、安全管理ガイドラインの基本的なフレームワークを検討する。



フロー3	規定する項目の検討
------	-----------

具体的には、安全管理ガイドラインの「章」や「項目」をどのように設定するかを検討する。

<サンプル>章	項目	要求水準
第1章 総則		
⋮		
第●章 安全対策	保護具	



フロー4	要求水準の検討
------	---------

フロー3で検討した項目の安全対策の要件内容や基準をどのような考え方で設定するかを検討する。ただし、この段階で詳細な要件内容・基準には踏み込まない。

<サンプル>章	項目	要求水準
第1章 総則		
⋮		
第●章 安全対策	保護具	



フロー5	目次構成の検討
------	---------

フロー4までの結果を踏まえ、最終的に目次構成を策定する。

4.2 基本仕様

4.2.1 目的

ガイドラインの活用により、ODAによる公共施設等の建設事業における労働災害及び公衆災害の防止を図る。

4.2.2 対象事業

対象事業はODAの資金協力（無償、有償）の公共施設等の建設工事とする。ただし、プラント工事は対象外とする。

4.2.3 対象とする範囲

- 1) 施工上の安全対策全般
- 2) 建設機械、電気設備、運搬設備等に関する安全対策
- 3) 工事に直接関係する交通安全対策
- 4) 公衆災害対策
- 5) 振動、騒音、粉じん、化学物質等の安全対策

4.2.4 想定される活用場面

- 1) 「発注者」及び「コンサルタント」
 - ◎コントラクターが提出する安全対策プラン、及び具体的な安全対策の内容等をチェックする際のガイドラインとして活用する。
 - コントラクターが実施する建設工事の安全管理をガイドラインに従って確認・指示・指導を行う。
- 2) 「コントラクター」
 - ◎安全対策プラン、及び具体的な安全対策を策定する際のガイドラインとして活用する。
 - 建設工事の安全管理をガイドラインに従って実施する。

4.2.5 参照する類似ガイドライン

原則、下記の類似ガイドラインを参照するが、必要に応じて他のガイドライン等を追加するものとする。

表 4.2.1 参照する類似ガイドライン

類似ガイドライン	策定者	適用範囲
①土木工事安全施工技術指針	国土交通省	建設工事全般
②建築工事安全施工技術指針		
③Safety and Health in Construction	ILO	
④General EHS Guideline	世界銀行グループ	
⑤Health and safety in construction	安全衛生局（イギリス）	
⑥Aide-memoire BTP	国立安全研究所（フランス）	
⑦Construction Industry Digest	労働安全衛生庁（アメリカ）	
⑧建設機械施工安全技術指針	国土交通省	建設機械・設備
⑨The safe use of vehicles on construction site	安全衛生局（イギリス）	
⑩建設工事公衆災害防止対策要綱 土木工事編	国土交通省	公衆災害対策
⑪建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編		
⑫建設工事に伴う騒音振動対策技術指針		
⑬Protecting the public	安全衛生局（イギリス）	
⑭IFC パフォーマンススタンダード	世界銀行グループ	その他
⑮ Construction (Design and management) Regulation 2007	イギリス規則	

4.2.6 留意点

- 1) 建設工事一般以外の労働安全衛生や社会環境配慮に関する事項は対象外とする。
- 2) コントラクターが施工の計画及び工事実施時に順守、注意すべき技術的な要求事項の指針を示す。
- 3) 国際的に通用する内容とする。
- 4) 開発途上国の実情に照らし、特に下記の点に留意する
 - ① 工事現場にて、現実的に実施不可能なことがないようにする
 - ② 機械設備等の調達事情を考慮した内容とする
 - ③ 労働者環境やサブコントラクターの現状等を考慮し、コントラクターにとって対応不可能なものとならないようにする
 - ④ 対象国の国内法と相容れない内容とならないようにする

4.3 安全管理ガイドラインのフレームワーク

4.3.1 ODA 建設工事の安全管理を取り巻く背景等の整理

フレームワークを検討する前に、ODA 建設工事の安全管理に関する背景等を整理する。

(1) ODA 建設工事の安全管理を取り巻く背景

平成 23 年度に実施された「ODA 事業の建設工事の安全管理に関する調査研究（プロジェクト研究）」では、「(仮称) 安全管理ガイドライン (案)」の策定が提案された。この背景としては、開発途上国には、総じて安全施工技術指針の類するものがなく、建設工事を包括した労働安全衛生規則が未整備な開発途上国では、建設工事の現場において、安全管理上重大な支障をきたすといったことが挙げられる。法令等による強制力がなく、さらに、指針類がない状況下では、建設工事の安全管理は受注者であるコントラクター任せになってしまう可能性が高く、発注者やコンサルタントもコントラクターの安全管理状況の確認が困難となるケースも想定される。

上記の内容は、本実施業務における調査結果（第1章）からも同様の背景情報を確認しており、建設工事の安全管理をコントラクター任せにせず、事業執行責任者である発注者、コンサルタント、コントラクターが三位一体で取り組むためには、安全管理ガイドラインの策定が極めて効果的であると考えられる。そのため、安全管理ガイドラインは、コントラクターのみが活用するものではなく、発注者及びコンサルタントも建設工事の各ステージ毎に活用できることを視野に入れることが望ましい。

その結果、第1章で指摘している「発注者の安全に対する知識や経験不足」や「エンジニアのコントラクターに対する強い権限がない」等といった問題点も安全管理ガイドラインの活用を通じて解決されることが期待される。

(2) ODA 建設事業の安全確保に関する JICA の対応

ODA 建設事業に関して、建設工事の安全管理は原則として、建設工事を受注したコントラクターがすべての責任を負うことになっている。

JICA は ODA 建設事業の契約当事者ではないことから、事故が発生した場合でも法的責任が問われることはない。しかし、JICA は日本政府の ODA 事業の実施促進の責務を有している立場から、事業の援助効果を計画通りに発現させるために、建設工事の安全確保に配慮する必要があると考えられる。また、法的責任は問われないものの、ODA 事業の実施機関であることにより、レピュテーション・リスクを考慮した対応が望まれる。

これらのことより、本実施業務により「ODA 建設工事安全管理ガイドライン(素案)」を策定することは、極めて意義深いものであるとともに、策定後、本ガイドラインを ODA 建設事業に展開しつつ、相手国政府や発注機関に建設工事の安全管理の重要性を

浸透・定着させ、それぞれの役割や果たすべき責務を再認識していく機会環境を提供することも期待できる。

4.3.2 フレームワークの検討

(1) 現行制度の安全対策

(有償資金協力の場合)

有償資金協力の ODA 建設工事においては、制度上、応札者は入札段階で、契約条件の中に明記されている工事の安全上の要件に対応した安全対策プラン (Safety Plan) を提出することになっている。

一方、コンサルタントは、応札者の安全対策プランをレビューし、施工期間中は、安全対策担当者の配置や契約に明記された安全上の要件に従った施工が行われていることを確認すると共に、これらを含む安全対策全般に係る問題点があれば、コントラクターに対し改善を求めることになっている。

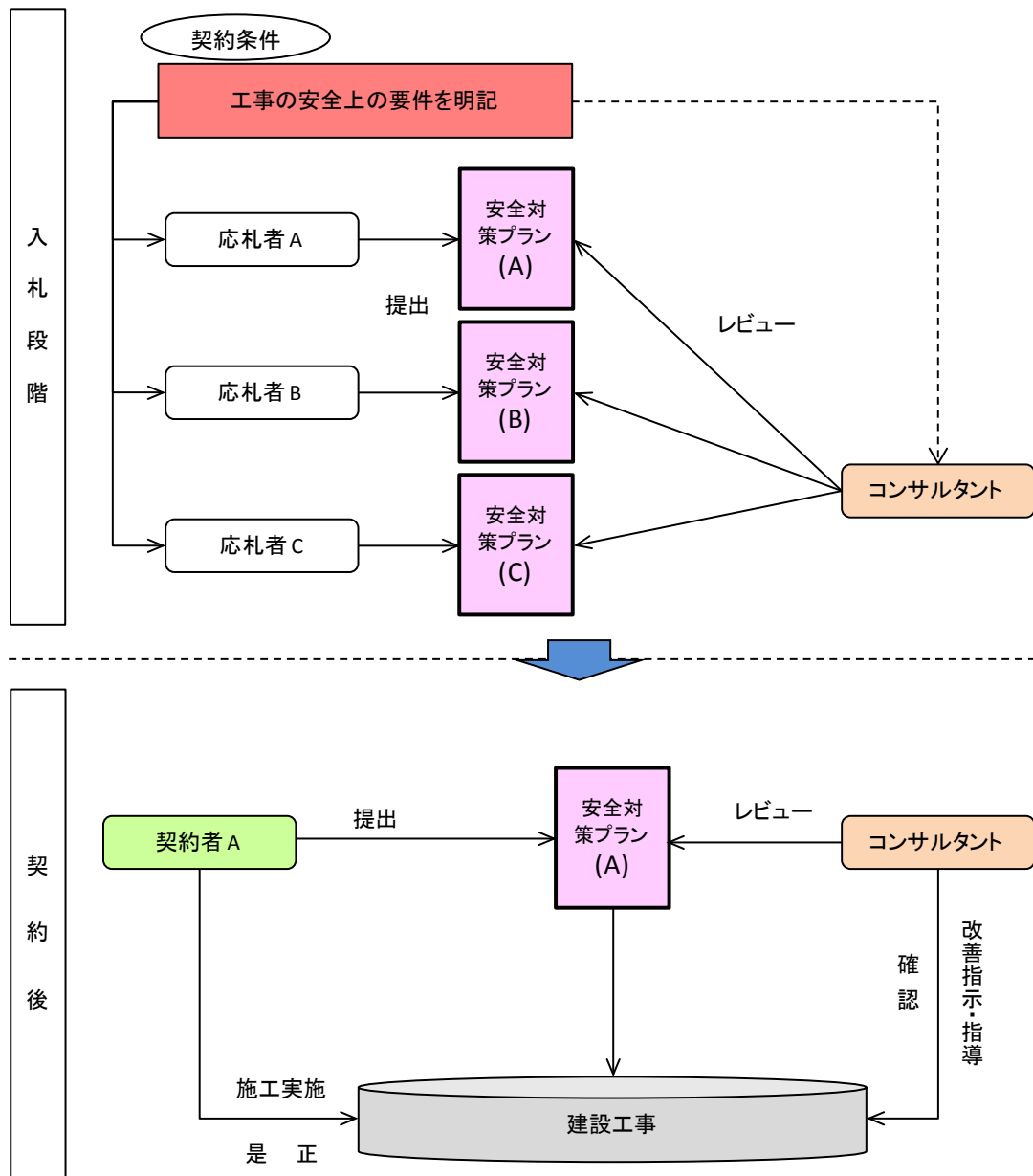


図 4.3.1 現行制度 (有償資金協力)

有償資金協力の制度では、安全対策プランが入札段階でコントラクターから提出され、契約後は契約に明記された安全上の要件に従って施工が行われることになっている。

安全対策プランが安全管理上重要な位置づけとなっているが、現状はこのプランを規定する指針に類するものがなく、コントラクター任せになっている。コンサルタントが適切に安全対策プラン等をレビュー・チェックすることができれば、コントラクター任せにはならないが、第1章の調査結果よりコンサルタントの現状として、安全管理に関する十分な能力を有していない場合が多い。

これらを踏まえると、契約に明記された安全上の要件に順じて策定された安全対策プランに基づき施工を行う場合の具体的な安全管理規定を明確にする必要があると考えられる。

(無償資金協力の場合)

無償資金協力の場合は、有償資金協力と制度が異なるが、入札図書の共通条件で安全対策について規定している。具体的な規定内容は下記のとおりである。

【標準入札図書（入札指示書スタンダード）／（施設・建設案件）：JICA】

第6章 共通条件

1 安全の手続き

請負者は、

- (1) 全ての適用される安全規則を遵守し、
- (2) 現場で作業をする全ての作業員の安全に配慮し、
- (3) 現場及び工事に不必要な障害物がないように心がけ、現場の作業員に危険が及ばないように相当な努力を払い、
- (4) 工事が完了し、引き渡しがなされるまで工事現場のフェンス、照明及び防護柵の取り付け、警備を行い、かつ
- (5) 工事の実施の為に一般人ならびに近接する土地の所有者と占有者に使用させ、かつそうした人々を保護するために必要な仮設工事（道路、歩道、防護柵及びフェンス等）を行う。

安全対策の共通事項として、上記の内容が規定されているが、実際の建設工事の現場で安全管理を実施する上での詳細な指針ではないため、有償資金協力と同様にコントラクター任せになってしまう可能性が高い。無償資金協力の場合、コントラクターは本邦企業であるため、一定の安全レベルは保持されることが期待できるものの、建設工事現場の安全管理を発注者、コンサルタント、コントラクターが三位一体で取り組むためには、有償資金協力のように安全対策プランに準じたものを作成し、それをベースに安全管理に取り組んでいくことが望ましい。

(2) フレームワークの設定

安全管理ガイドラインは、基本仕様の「目的」「想定される活用場面」及び「現行制度の安全対策」を踏まえ、建設工事現場における安全管理のベースとなる「安全対策プラン」に焦点をおきながらフレームワークを設定する。フレームワークの基本概要を以下に示す。

1) 「安全対策プラン」の項目を設定

工事の安全上の要件が契約条件の中に明記されているものの、安全対策プランは、建設工事の着手前に作成されるため、作業別の詳細な安全対策を策定することは難しいと考えられる。そのため、作業別の安全対策ではなく、建設工事の現場の安全をどのように管理・運営していくかといった、安全管理の基本計画の位置づけで規定する項目を設定する。

2) 「安全施工プラン」の項目を設定

安全対策プランは、建設工事現場における安全管理・運営の基本計画であるが、これだけでは、実際の建設現場の安全は十分に確保できない。建設現場の安全を確保するためには、施工方法等を記載した施工計画書に基づいた各工種ごとに、具体的な安全対策事項を網羅した「安全施工プラン」を策定する必要がある。「安全施工プラン」は、細部実施計画の位置づけとし、具体的な安全対策事項の策定にあたっては、各工種の施工手順や要領を作成し、それを基に想定される災害リスクを特定して、安全な施工が実現できる対応措置を検討することとする。

3) 安全施工技術指針

建設現場の安全を確保するためには、「安全対策プラン」及び「安全施工プラン」の策定とあわせて、安全施工に関する指針として、「安全施工技術指針」を策定する必要がある。「安全施工技術指針」が網羅する範囲については、国土交通省の土木安全施工技術指針のように安全措置全般、仮設工事や建設機械等、さらには橋梁工事、道路工事、ダム工事というように幅広い範囲とすることも考えられるが、標準的な安全管理ガイドラインが策定されていない現段階では、まずは、すべての ODA 建設工事に適用できる最低限遵守すべき内容を網羅したガイドラインを策定し、その運用状況に応じて、次のステップとして工事別ガイドラインを策定するといった段階的な取り組みが必要と考えられる。運用上においても、本邦企業以外のコントラクターが請負者となることを考えると、複雑な内容ではなく最低限守るべき項目に焦点を絞った指針とした方が、強制力を持たせながら現場に浸透・定着させることが可能と考えられる。

世界銀行グループも、各事業で共通した内容を「EHS General Guidelines」で網羅し、事業毎の内容については、別途セクター別のガイドラインを策定している。

上記及び研究支援委員会の助言等を踏まえ、「安全施工技術指針」が網羅する範囲は、類似ガイドラインや過去の災害・事故の特徴などを加味しながら、ODA 建設工事にお

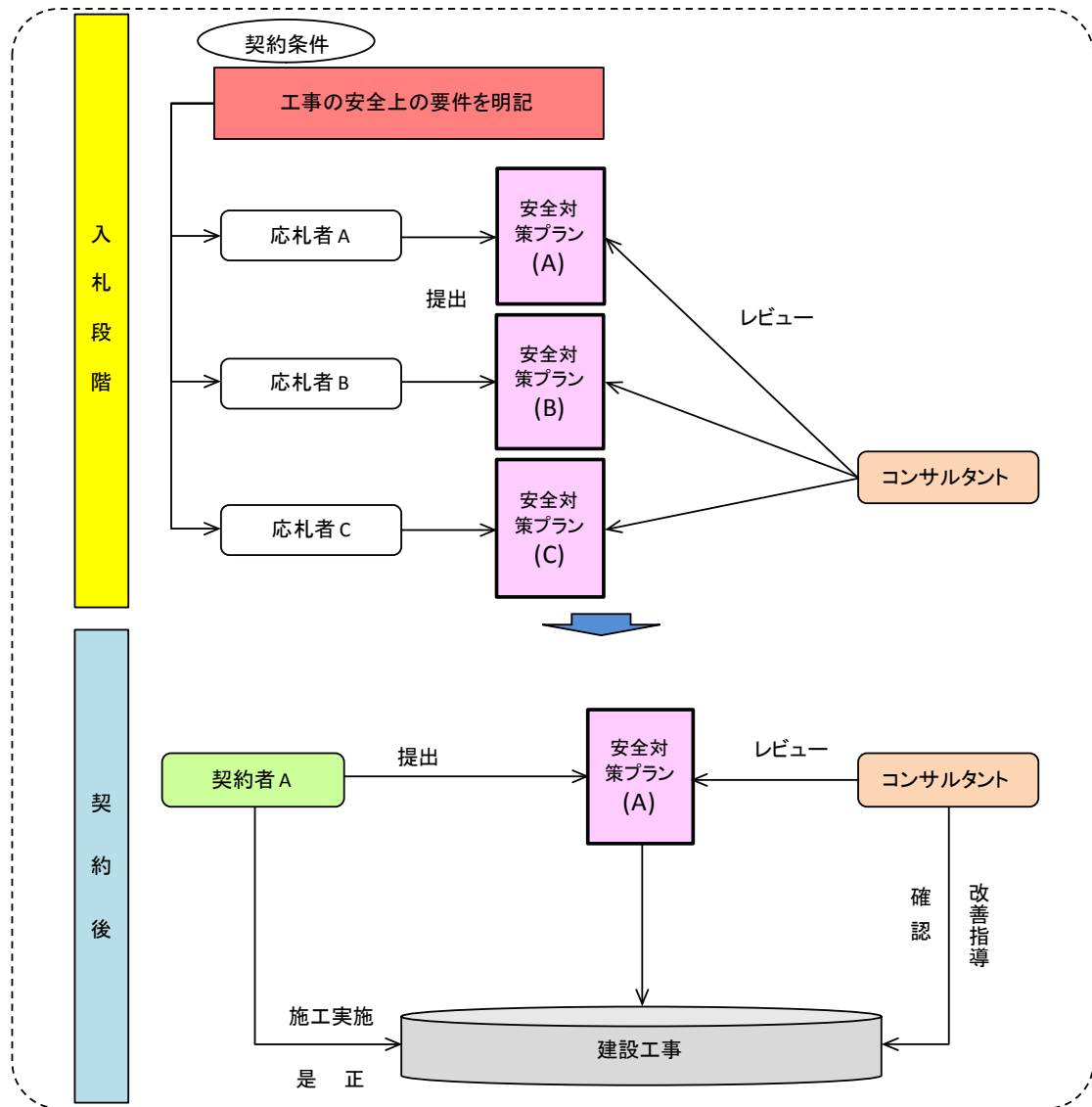
いて「共通して順守すべき事項」及び「主要な作業項目」に焦点を絞り込むことが望ましいと考える。

「共通して順守すべき事項」は、災害のタイプ別にとりまとめるものとし、取り上げる災害のタイプは、過去の災害・事故の特徴等から死亡災害につながるおそれがあるものを選定する。

「主要な作業項目」で取り上げる作業項目は、各類似ガイドラインが共通して規定している項目を中心に検討する。

4) 「安全対策プラン」「安全施工プラン」に実効性を持たせる

「安全対策プラン」及び「安全施工プラン」に実効性を持たせるためには、安全管理の PDCA を展開させることが重要である。コントラクターが「安全対策プラン」及び「安全施工プラン」に基づく安全管理を実行し、コンサルタントはその内容をチェックし、さらには実際の現場での運用状況を確認する必要がある。これらを踏まえ、安全管理ガイドラインでは安全管理の PDCA の実行を規定する。



上記の制度を踏まえ、「安全管理ガイドライン」のフレームワークを次のように設定する

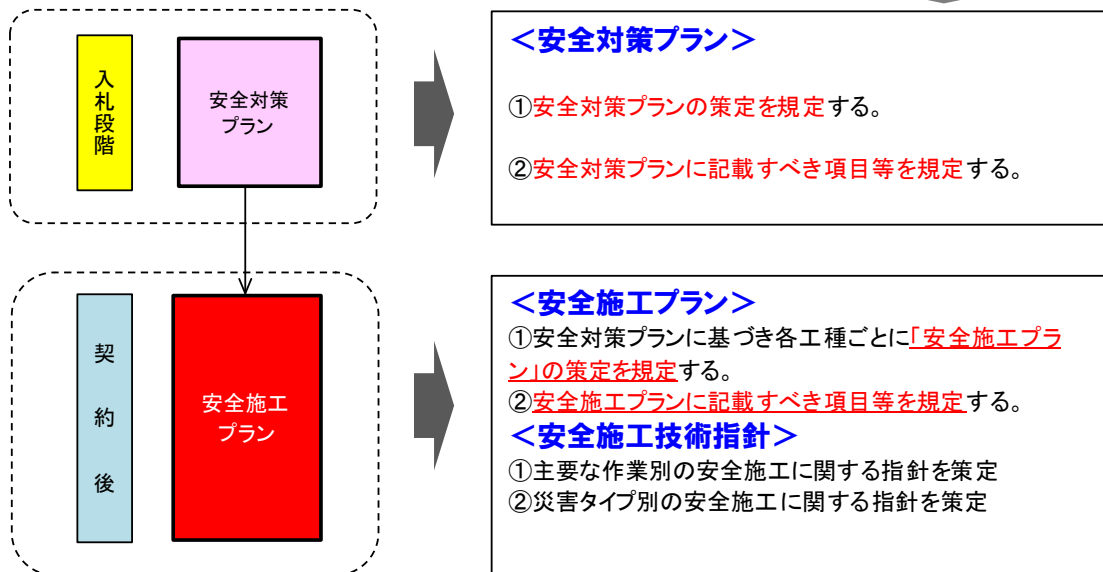


図 4.3.2 フレームワークの概要

4.4 盛り込む内容・項目

4.3 で設定したフレームワークを踏まえ、章の構成及び各章で規定する項目を設定する。

4.4.1 安全管理ガイドラインの章構成の設定

フレームワークの内容を考慮し、安全管理ガイドラインの構成を次のように設定する。

表 4.4.1 安全管理ガイドラインの章構成

【基本用語の定義】	○安全管理ガイドラインの基本用語を定義する。
【第1章】 総 則	○目的、適用範囲等を示す。
【第2章】 安全管理の基本方針	○ODA 建設工事に従事する関係者が、共通した認識のもとに安全管理を実行していくことを明記する。 ○具体的には、安全管理の基本原則、関連法令の順守等を示す。 ○安全管理のPDCAを展開して活動していくことを規定する。
【第3章】 安全対策プランの内容	○「安全対策プラン」の策定を規定する。 ○「安全対策プラン」に記載すべき項目等を規定する。
【第4章】 安全施工プランの内容	○各工種ごとに「安全施工プラン」を策定することを規定する。 ○「安全施工プラン」に記載すべき項目等を規定する。
【第5章】 安全施工技術指針（作業別）	○主要な作業別の安全施工に関する指針を規定する。
【第6章】 安全施工技術指針（災害タイプ別）	○災害タイプ別の安全施工に関する指針を規定する。

4.4.2 「第1章 総則」項目の設定

本章では、安全管理ガイドラインの目的・適用範囲を示すとともに、適用時における留意点を提示する。項目を以下に示す。

表 4.4.2 「第1章 総則」の項目

「第1章 総則」の項目	
1. 目的	○本ガイドラインの目的を明記する。
2. 適用範囲	○本ガイドラインの適用範囲を明記する。
3. 安全管理の計画書	○「安全対策プラン」「安全施工プラン」を定義する。
4. 事業関係者の役割と責任	○アクター別の役割と責任を示す。

4.4.3 「第2章 安全管理の基本方針」項目の設定

ODA 建設工事に従事する関係者が、共通した認識のもと安全管理を実行していくことを示し、「安全対策プラン」及び「安全施工プラン」をベースに、安全管理のPDCAを展開して活動していくことを重点に規定する。項目を以下に示す。

表 4.4.3 「第2章 安全管理の基本方針」の項目

「第2章 安全管理の基本方針」の項目	
1. 安全管理の基本原則	○ODA 建設工事の安全管理の基本原則を示す。
2. 関連法令の順守	○事業対象国の法令等の順守を規定する。
3. 安全管理のPDCA	○安全対策プラン及び安全施工プランに実効性を持たせるためにPDCAの推進を規定する。

第2章では、ODA 建設工事の基本原則を規定する。各項目の内容等を検討する際には、基本仕様の留意事項を考慮するとともに、JICA 策定の「Standard Bidding Documents Under Japanese ODA Loans」の内容に反しないよう留意する。さらに、基本原則に関しては、ILO が採択している下記の条約及び「建設工事に関する実務規定(Safety and Health in construction)」を参照しながら要件内容等の検討を進める。

- 条約（155号） 職業上の安全及び健康並びに作業環境に関する条約
- 条約（167号） 建設業における安全及び健康に関する条約

4.4.4 「第3章 安全対策プランの内容」項目の設定

(1) 安全対策プランの項目内容と検討ステップ

(項目案の内容)

フレームワークにて、安全対策プランに規定する内容を以下のように設定している。

- 作業別の安全対策ではなく、建設工場の現場の安全をどのように管理・運営していくかといった、安全管理の基本計画の位置づけで規定する項目を設定する。

したがって、安全対策プランには、安全管理体制や組織等を含め、建設工事に着手するまでに確定しておくべき、建設現場の安全確保に向けた管理・運営に関する項目を設定する。

安全対策プランは、建設工事現場の安全管理の PDCA(Plan-Do-Check-Action)の計画(Plan)にあたる重要なものである。したがって、建設工事現場を総括的に管理できる項目を設定し、さらには、工事種別や規模にかかわらず適用できるように、汎用性についても留意する。また、安全対策プランの策定段階では、各工種の詳細な作業計画等が確定していない状況も考えられるため、作業別の安全対策ではなく、建設工事現場の安全をどのように管理していくかといったことを明確にすることに重点をおく。主要な作業別の施工計画に対応する安全対策は、「第4章 安全施工プランの内容」にて規定する。

(項目の検討ステップ)

安全対策プランの項目案は、以下のステップにて検討を行う。

表 4.4.4 項目の検討ステップ

＜ステップ1＞	○安全対策プランに取り組むべき項目案を、基本仕様で設定している「対象とする範囲」及び「災害統計（本書 第2章）」から整理・抽出する。
＜ステップ2＞	○次に、各類似ガイドラインで規定している項目から、安全対策プランに掲載すべき項目を整理・抽出する。
＜ステップ3＞	○フロー1及び2の結果を踏まえて、最終的に項目案を設定する。

(2) ステップ1：「対象とする範囲」及び「災害統計（第2章）」の整理

4.2の基本仕様の「対象とする範囲」及び「災害統計（本書 第2章）」を参照し、安全対策プランの項目案を検討する。

整理した結果を図 4.4.1 に示す。

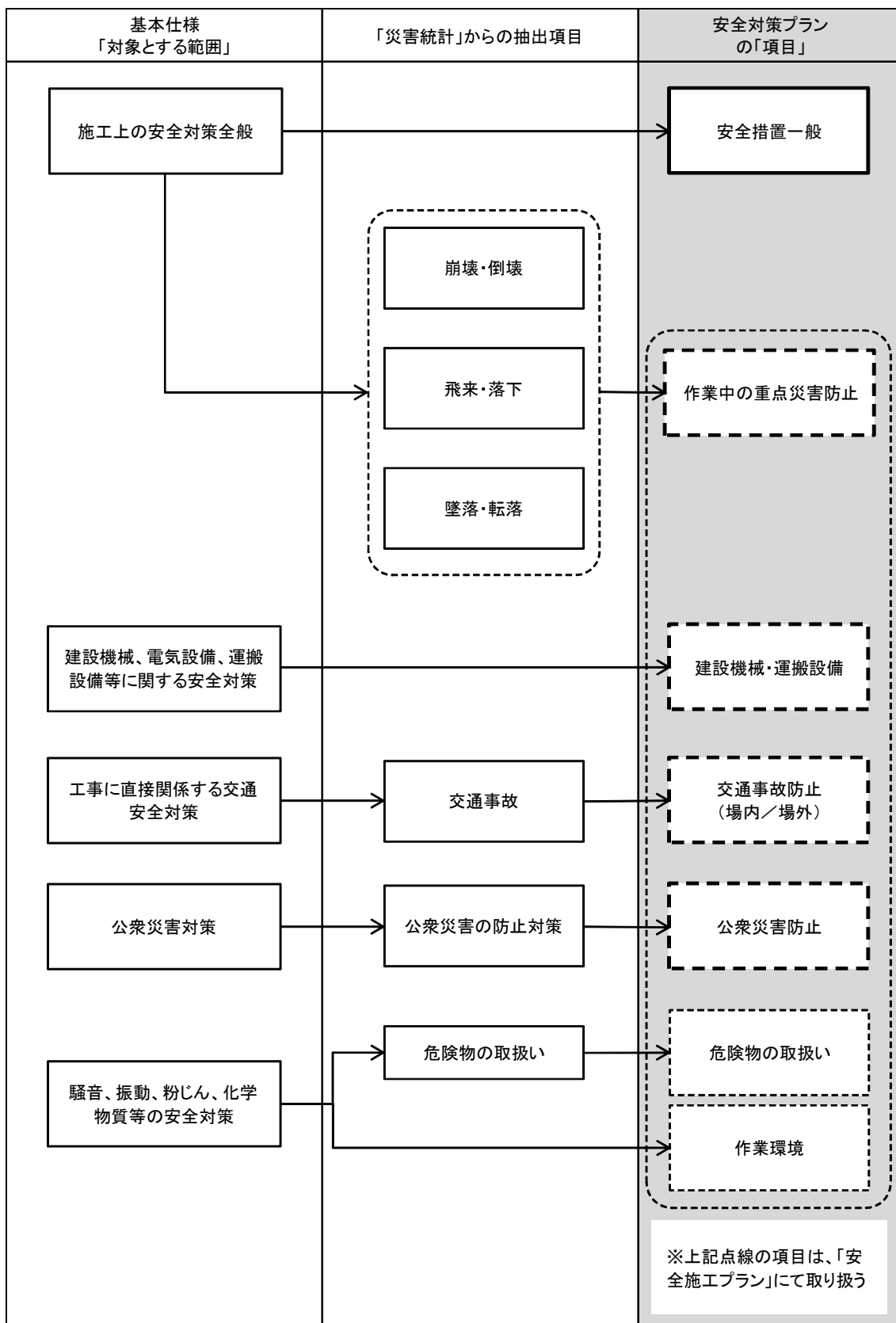


図 4.4.1 ステップ1：項目の検討図

(3) ステップ2：各類似ガイドラインの規定項目の整理

各類似ガイドラインで規定している項目から、安全対策プランの項目選定にて参照する項目を抽出する。抽出した結果を図4.4.2に示す。

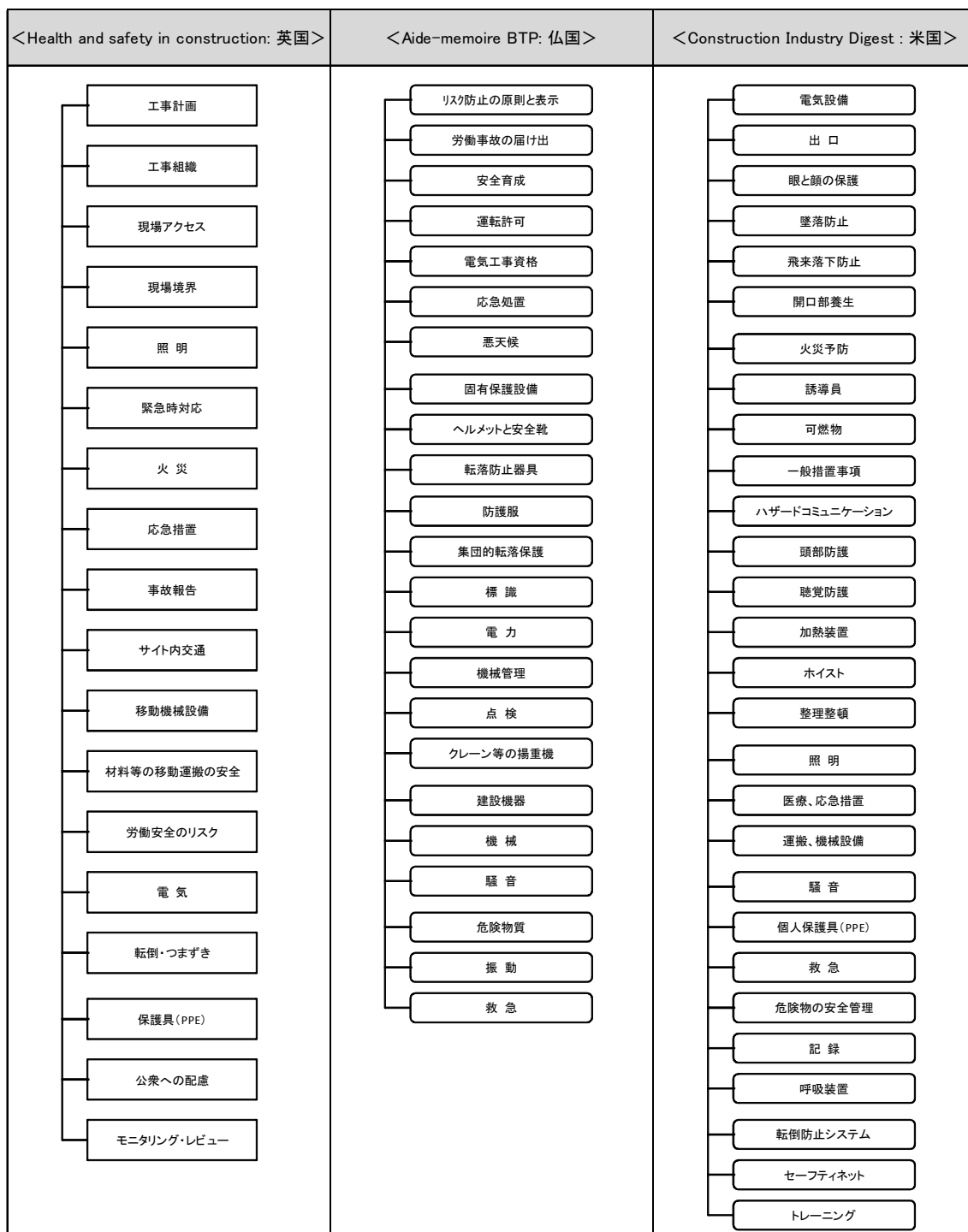


図4.4.2(1) ステップ2：項目の検討図

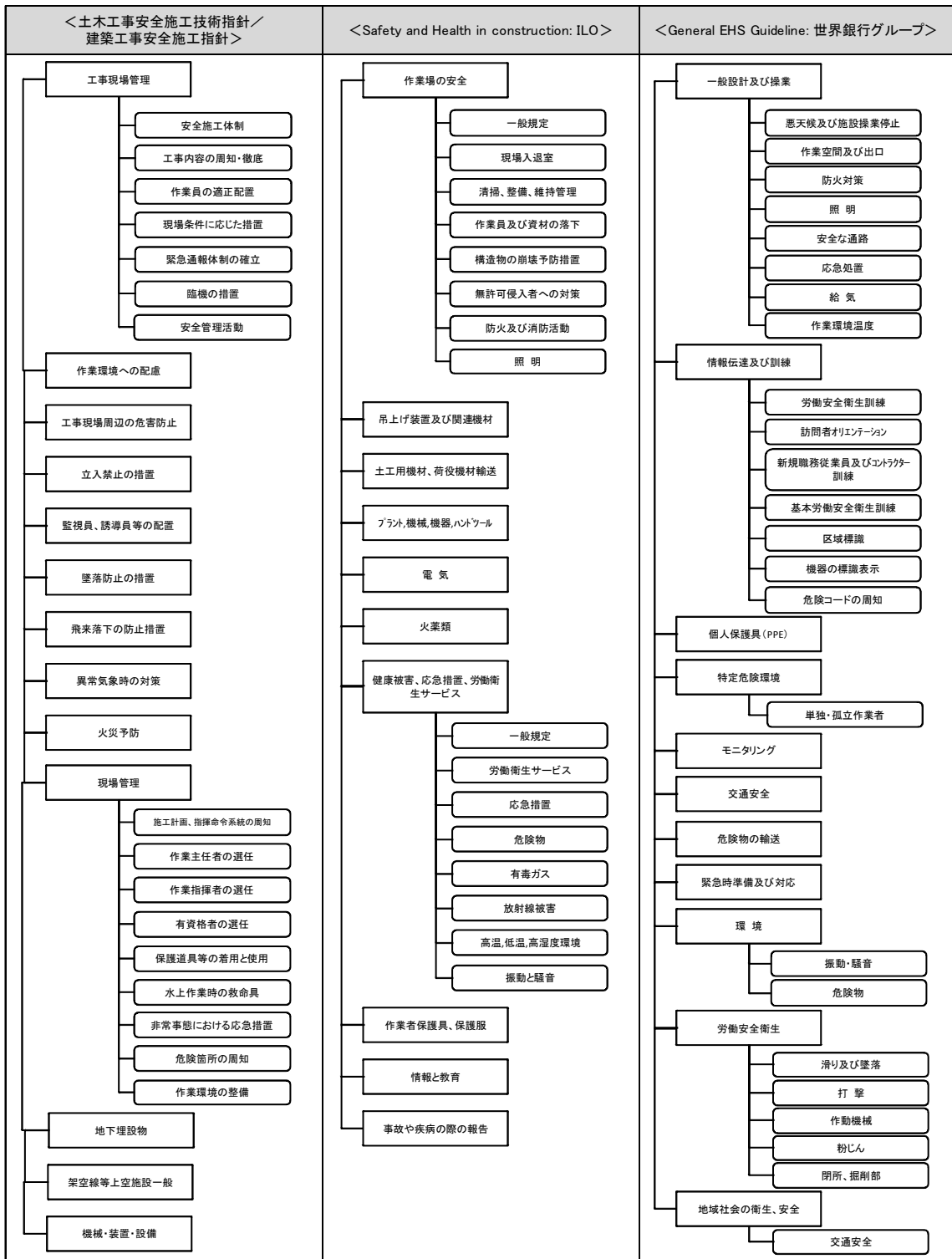


図 4.4.2(2) ステップ2：項目の検討図

図 4.4.2 の検討図より、各類似ガイドラインから抽出した項目をベースに、安全対策プランの項目案を整理した結果を以下に示す。

表 4.4.5 ステップ2：各類似ガイドラインによる安全対策プランの項目

各類似ガイドラインによる安全対策プランの項目案
1. 安全管理体制
2. 現場保守管理
3. 事故発生時の対応
4. 応急処置の対応
5. 安全教育・訓練
6. 安全管理活動
7. モニタリング
8. 情報共有
9. 飛来落下災害防止
10. 墜落災害防止
11. 崩壊災害防止
12. 公衆災害防止
13. 交通事故防止
14. 建設機械・設備

ステップ1「『対象とする範囲』及び『災害統計（本書 第2章）」及びステップ2「各類似ガイドラインの規定項目の整理」の項目案を再度整理した結果を図 4.4.3 に示す。

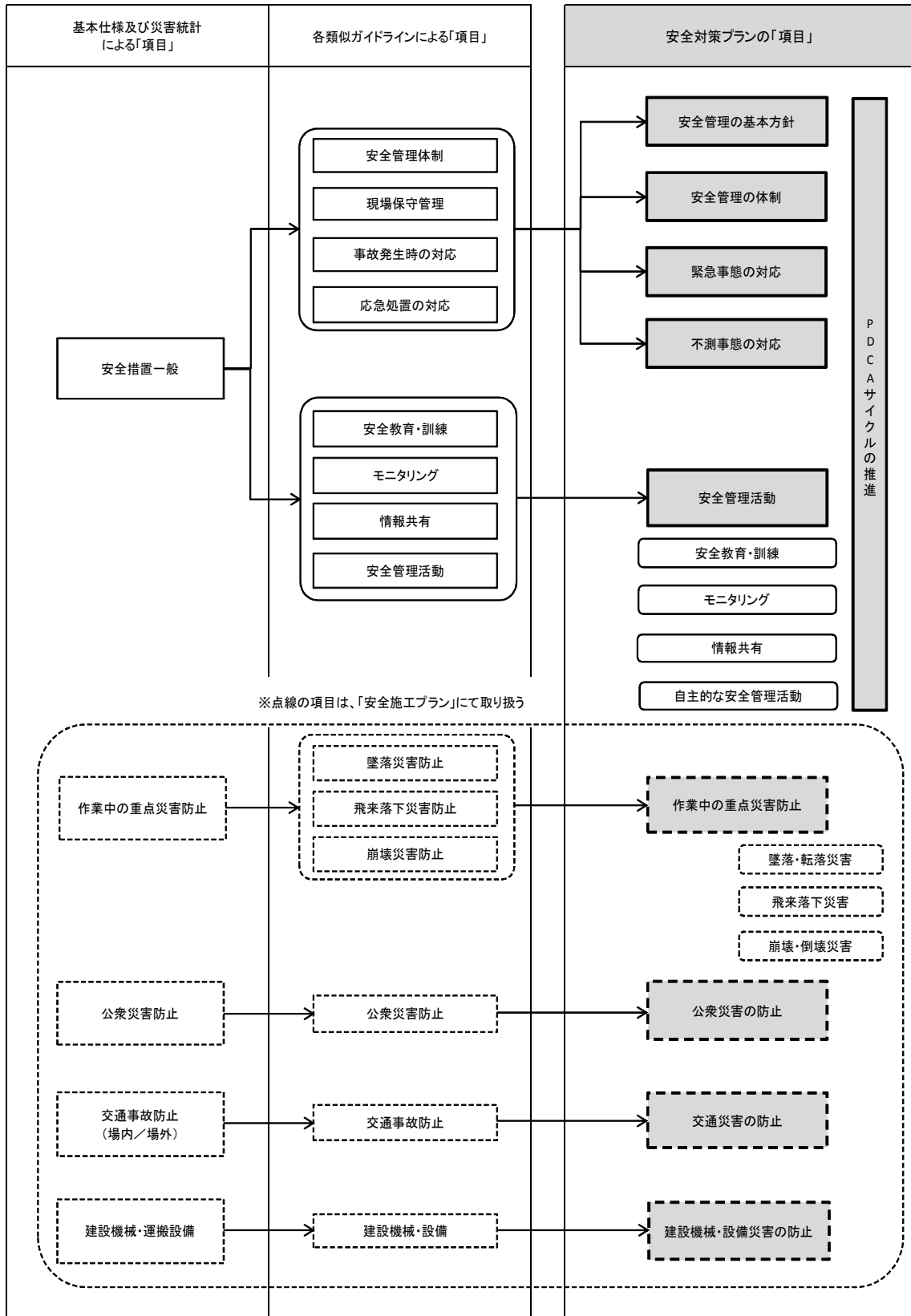


図 4.4.3 安全対策プランで規定する項目検討

(4) ステップ3：「第3章 安全対策プランの内容」項目の設定

ステップ1からステップ2の検討結果を踏まえ、安全対策プランの策定にて規定する項目を、以下のように設定する。

表 4.4.6 「第3章 安全対策プランの内容」の項目

「第3章 安全対策プランの内容」の項目	
1. 安全対策プランの構成	○安全対策プランにて記載すべき構成内容を提示する。 ○「2.」以降は安全対策プランの記載事項とする。
2. 安全管理の基本方針	○安全管理の基本方針の記載を規定する。
3. 安全管理の体制	○建設工事現場における安全管理体制の記載を規定する。
4. PDCA サイクルの推進	○安全管理のPDCA サイクル推進の基本的な考え方の記載を規定する。
5. モニタリング	○建設現場の安全管理に関するモニタリングの基本的な考え方の記載を規定する。
6. 安全教育・訓練	○安全確保の観点から安全教育・訓練の基本的な考え方の記載を規定する。
7. 自主的な安全管理活動	○自主的な安全管理活動の基本的な考え方の記載を規定する。
8. 情報の共有	○安全管理上必要な情報の共有に関する基本的な考え方の記載を規定する。
9. 緊急事態・不測事態への対応	○緊急事態及び不測事態発生時の対応の基本的な考え方の記載を規定する。

4.4.5 「第4章 安全施工プランの内容」項目の設定

(1) 安全施工プランの項目検討

フレームワークにて、安全施工プランに規定する内容を以下のように設定している。

- 施工方法等を記載した施工計画書に基づいた各工種ごとに、具体的な安全対策事項を網羅した「安全施工プラン」を策定する必要がある。「安全施工プラン」は、細部実施計画の位置づけとし、具体的な安全対策事項の策定にあたっては、各工種の施工手順や要領を作成し、それを基に想定される災害リスクを特定して、安全な施工が実現できる対応措置を検討することとする。

したがって、安全施工プランは、各工種ごと作成するものとし、作成する項目は、「作業項目」「作業順序」「作業要領」、それに基づく「想定されるリスク」「対応処置」を検討して記載する項目立てとする。

4.4.6 「安全施工技術指針」の項目の設定

(1) 共通して順守すべき事項（災害タイプ別の安全施工技術指針）の項目

「安全対策プラン」の検討時に安全施工プランにて取り扱うこととした、次に示す災害タイプを共通した順守項目として選定する。

- 1) 墜落災害
- 2) 飛来落下災害
- 3) 崩壊・倒壊災害
- 4) 公衆災害
- 5) 交通事故
- 6) 建設機械・設備災害

さらに、「爆発災害」「火災」「保護具」を共通した順守事項として追加する。

(2) 主要な作業項目（作業別の安全施工技術指針）の選定

「3.8.2 各類似ガイドラインの構成概要の整理」にて、各類似ガイドラインの構成概要を整理したが、各類似ガイドラインが共通して規定している項目を主要な作業項目として選定する。主要な作業項目を以下に示す。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ 仮設工事○ 土工工事○ 基礎工事○ コンクリート工事○ 河川及び海岸工事○ 構造物の取りこわし工事 |
|--|

1) 各類似ガイドラインの整理

各類似ガイドラインを上記の共通項目を中心に整理したものを、図 4.4.4 に示す。

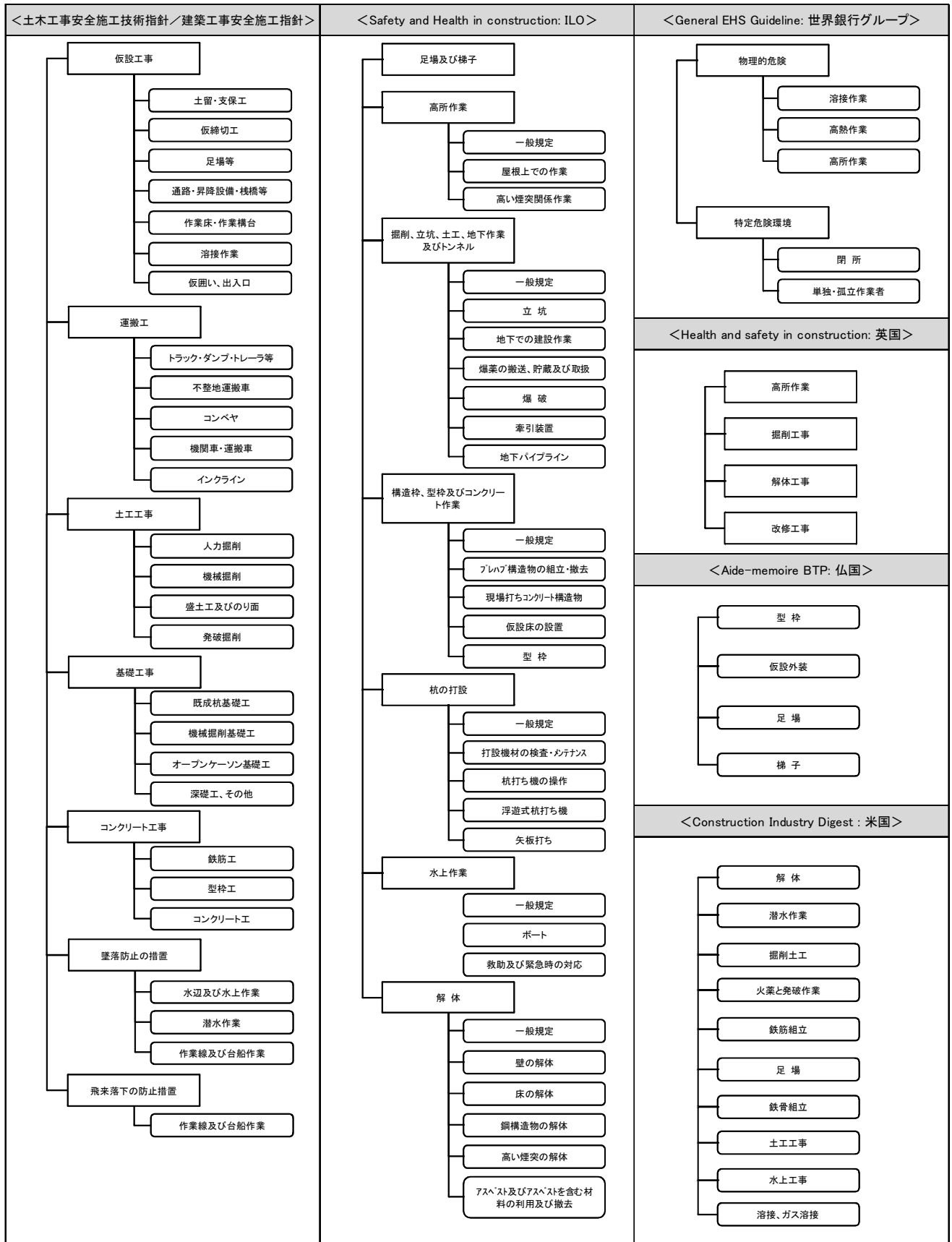


図 4.4.4 各類似ガイドラインの整理

(3) 「安全施工技術指針」項目の設定

(1)~(2)の結果を踏まえて、安全施工技術指針で規定する項目を、以下のように設定する。

表 4.4.7 「安全施工技術指針」の項目

「第5章 安全施工技術指針（作業別）」の項目	
1. 掘削作業	○掘削作業にともなう、掘削、山留め、支保工などに関する安全施工上の留意点を示す。
2. 基礎杭作業	○基礎杭を施工する作業に関して、安全施工上の留意点を示す。
3. 型枠・型枠支保工作業	○躯体工事等における型枠・型枠支保工作業に関する安全施工上の留意点を示す。
4. 鉄筋作業	○躯体工事等における鉄筋組立作業に関する安全施工上の留意点を示す。
5. コンクリート作業	○躯体工事等におけるコンクリート打設等の作業に関する安全施工上の留意点を示す。
6. 水上作業	○水上にて作業を行う場合の安全施工上の留意点を示す。
7. 解体作業	○建築物等の解体作業を行う場合の安全施工上の留意点を示す。
8. 酸素欠乏等作業	○酸素欠乏等のおそれがある作業箇所にて作業を行う場合の安全施工上の留意点を示す。
9. 玉掛け作業	○玉掛け作業時の安全施工上の留意点を示す。
「第6章 安全施工技術指針（災害タイプ別）」の項目	
1. 墜落災害の防止対策	○墜落災害を防止するための対策を示す。
2. 飛来落下災害の防止対策	○飛来落下災害を防止するための対策を示す。
3. 崩壊・倒壊災害の防止対策	○崩壊・倒壊災害を防止するための対策を示す。
4. 建設機械・設備災害の防止対策	○建設機械・設備災害を防止する対策を示す。
5. 爆発災害の防止対策	○爆発災害を防止する対策を示す。
6. 火災の防止対策	○建設現場内等の火災を防止する対策を示す。
7. 公衆災害の防止対策	○公衆災害を防止する対策を示す。
8. 交通事故の防止対策	○交通事故を防止する対策を示す。
9. 保護具	○主要な保護具の使用時の留意点を示す。

4.5 章立て・細目の構成

安全管理ガイドライン素案の目次構成を以下のように設定する。

表 4.4.8 安全管理ガイドライン素案の目次構成

はじめに 基本用語の定義	
第1章 総則	1. 目的
	2. 適用範囲
	3. 安全管理の計画書
	4. 事業関係者の役割と責任
第2章 安全管理の基本方針	1. 安全管理の基本原則
	2. 関連法令の順守
	3. 安全管理のPDCA
第3章 安全対策プランの内容	1. 安全対策プランの構成
	2. 安全管理の基本方針
	3. 安全管理の体制
	4. PDCA サイクルの推進
	5. モニタリング
	6. 安全教育・訓練
	7. 自主的な安全管理活動
	8. 情報の共有
	9. 緊急事態・不測事態への対応
第4章 安全施工プランの内容	1. 安全施工プランの構成
	2. 安全施工技術指針の適用基準
第5章 安全施工技術指針（作業別）	1. 掘削作業
	2. 杭基礎作業
	3. 型枠・型枠支保工作業
	4. 鉄筋作業
	5. コンクリート作業
	6. 水上作業
	7. 解体作業
	8. 酸素欠乏等作業
	9. 玉掛け作業
第6章 安全施工技術指針（災害タイプ別）	1. 墜落災害の防止対策
	2. 飛来落下災害の防止対策
	3. 崩壊・倒壊災害の防止対策
	4. 建設機械・設備災害の防止対策
	5. 爆発災害の防止対策
	6. 火災の防止対策
	7. 公衆災害の防止対策
	8. 交通事故の防止対策
	9. 保護具

4.6 要求水準の考え方

4.6.1 要求水準の基本的な考え方

今回策定する安全管理ガイドラインは、特定の国や地域のみで運用されるわけではないので、全ての項目の基準を、仕様規定のように画一的要件・基準を設定することは難しいと考えられる。そのため、特定の材料・数量等を規定するのではなく、安全確保に必要な環境もしくは状態等を示すこととし、具体的な対策方法等は各国・各地域の実情や建設現場の環境及び「4.2 基本仕様」の留意点※等を考慮しながら、コントラクターが検討・立案できる要件内容・基準のレベルとすることが望ましいと考える。

※「4.2 基本仕様」の留意点

- 4) 開発途上国の実情に照らし、特に下記の点に留意する
 - ① 工事現場にて、現実的に実施不可能なことがないようにする
 - ② 機械設備等の調達事情を考慮した内容とする
 - ③ 労働者環境やサブコントラクターの現状等を考慮し、コントラクターにとって対応不可能なものとならないようにする
 - ④ 対象国の国内法と相容れない内容とならないようにする

4.6.2 「安全対策プラン」の要求水準

安全対策プランは、建設工事の安全管理をどのように展開していくかといったマネジメントの内容を主として規定する。

要求水準の基本は、第一に対象国の法規制を順守しつつ、全世界の ODA 建設工事（土木・建築工事）で適用されることを踏まえ、国際スタンダードに照らし合わせて大きな乖離が生じないように考慮する。具体的には、国際労働機関（ILO）や世界銀行グループが策定している類似ガイドラインにて規定されている要件内容・基準等を参考として要求水準を設定する。

4.6.3 「安全施工プラン」の要求水準

安全施工プランでは、安全施工技術指針に照らし合わせて災害リスクの対応措置を検討することになっている。安全施工技術指針は、「作業別」「災害タイプ別」の2つに区分されるが、「作業別」「災害タイプ別」の留意点、具体的な対策等は、日本の国土交通省が策定している類似ガイドラインやイギリスの類似ガイドライン等に細かく規定されている。これらの類似ガイドラインの要件内容・水準をもとに、開発途上国の実情等を加味した上で要求水準を設定する。

第5章

安全管理ガイドラインの運用方法の検討

第5章 安全管理ガイドラインの運用方法の検討

5.1 安全管理ガイドライン適用に係る取り決め方法について

開発途上国における無償資金協力ならびに有償資金協力による工事案件において、工事段階での安全を確保するためには様々な取り組みが必要である。本プロジェクト研究で素案を作成する“安全管理ガイドライン”は、建設工事に特有の労働災害及び公衆災害の防止のために、工事の計画段階及び実施段階で遵守、注意すべき技術的な要求事項の指針を示すことを目的として作成している。ここでは、このガイドラインが各工事案件で有効に活用されるための事業の各段階における活用方法、関係者間における取り決め方法を検討する。

5.1.1 事業形成段階（協力準備調査¹、F/S 調査、F/F 調査等実施段階）

欧州先進国を対象として実施した建設工事の安全管理に関する実態調査では、欧州各国では過去の建設工事の安全管理に関するデータベースを活用して新たな工事での安全確保のために役立てる取り組みを行っている事実が明らかとなった。（第1章 1.3 項、第2章等参照）

建設工事現場における事故や災害の発生数を低減するためには、過去に実施した類似タイプの工事における安全管理の経験を活かしたり、想定される工事（事業）において、案件形成段階等の早い段階から、工事段階で想定される事故や災害リスクを洗い出し、安全確保に必要な対策を講じるための情報収集や調査を行うことが肝要である。

また、これは一方で建設工事現場の安全確保に必要な検討と考えられる仮設構造物の指定（指定仮設）の検討を行う場合にも重要である。指定仮設の検討を行う場合、事前調査を十分に行い対象国の関係法令や技術指針等を確認する必要がある、協力準備調査等で安全に係る調査を実施することで、入札段階における指定仮設の設定に寄与することにつながる。

この段階における安全管理ガイドラインの活用方法については、後述の 5.3 項「建設工事の安全管理に係る提案」における安全管理コンサルタントの配置等で詳述する。

5.1.2 詳細設計・積算段階

詳細設計・積算段階は、更なる詳細調査の結果に基づき、詳細設計の実施、積算へと、具体的な本設構造物／仮設構造物／施設の詳細の具現化が行われる過程であり、この段階

¹ 本報告書では、協力準備調査（プロジェクト形成調査（無償））、協力準備調査（プロジェクト形成調査（有償））、協力準備調査（プロジェクト形成補完（有償））を指すものとする。

にてリスク・ハザードレジスターシステムの継続的な追加・充実、リスク・ハザードの予知・予防及びアセスメントについての継続的な追加・充実が図られるべきである。

この段階では、“安全管理ガイドライン”を十分に活用しつつ、設計構造物／施設の安定／安全のみならず、施工段階における安全、施設の運営・維持管理段階における安全にも配慮して、詳細調査・詳細設計・要求仕様検討・積算業務に対処することが検討できる。

さらに、これら安全システムに係る情報／成果／安全施工上の留意点、リスクの特定、リスク低減策（案）等を取り纏め、詳細設計・積算段階業務の成果品の一部として、次の入札・契約段階へと引き継がねばならない。特に、工事段階で想定される危険・有害・災害・事故リスクの抽出・特定・評価、工事の安全確保に必要な情報の収集・整理を通じてJICA、相手国政府や発注機関に本段階で得られた知見・情報の提供を行い、安全確保に係る要求事項を明確にし、発注者の意図を応札者に伝えることが重要であると考えられる。

5.1.3 入札・契約段階

(1) 安全管理ガイドラインを尊重した「安全対策プラン」の作成・提出

「安全対策プラン」は、入札段階において、工事への入札を行う各コントラクターが発注者から提供される当該事業における情報をもとに、対象とする工事を実施する場合に講じる各種の安全対策（安全管理活動、施工上の重点災害対策、火災の防止対策、公衆災害／交通災害の防止対策、建設機械・設備の安全対策他）に対する個々の方針を入札書類の一部として提出させることをイメージしたものである。

本検討では以下の方針に基づき、安全管理ガイドラインを尊重し、「安全対策プラン」を作成することを提案する。

入札段階における「安全対策プラン」の取扱い：

- 安全対策が入札評価において応札者間の公平な競争の要素となるような取組みとして、入札図書として「安全対策プラン」の提出を求めている（有償資金協力）。
- 「安全対策プラン」に含むべき内容は、ODA 建設工事安全管理ガイドラインの第3章『安全対策プラン』の内容に規定されている事項に関する記載を求める。

以下に、無償／有償資金協力案件について、それぞれ提案事項を示す。

【無償資金協力案件】

無償資金協力案件の契約形態はランプサム契約（総価契約）となっており、有償資金協力案件のB/Q契約（単価契約）とは異なる。そのため現行制度では、基本的に無償資金協力案件で提案した入札評価方式の適用は慎重な検討を要する。しかし、入札段階から、入札者に「安全対策プラン」の提出義務付けを行うことで安全に対する意

識付けを行うことによる効果は大きいものと考えられる。ただし、その場合、「安全対策プラン」の評価方法や評価結果をどう入札審査へ反映させるかについては、十分な検討が必要である。

現在の無償資金協力案件の建設工事契約書では、総じて具体的な安全対策項目や基準等が明記されていないため、最低限の安全対策項目は特記仕様書等に明示しておくことが必要であり、“安全管理ガイドライン”を活用して、案件毎に具体的な対策項目や基準を設定し、その内容を契約書の特記条件書に明示することも考えられる。

【有償資金協力案件】

有償資金協力案件の現状として、日本企業が参加する STEP 案件を除くと、一般アントライド案件では、様々な第三国企業が工事案件に参加するケースが多い。工事期間中の現場の安全確保について、豊富な知見と安全を確保するための技術をベースに、十分な配慮を行って安全を意識しながら工事を進める企業がある一方で、安全管理に対する意識レベルが高くなく、経験や技術が備わっていないことにより、安全な作業環境を造り出すことができないまま日々の工事をやっている企業もある。ODA 事業による工事全体を対象として建設工事現場で発生する災害や事故を防止するためには、様々な国の企業が参加する有償資金協力案件においては特に、入札段階から、応札業者に対して工事段階の安全管理への意識付けや備えを促すべく、「安全対策プラン」の基準の提示、レビューを強化することが重要である。

制度的には、現状で既に JICA と借款借入国との間で、個別案件の審査段階にて応札者による安全対策プラン (Safety Plan) の提出、コンサルタントによる安全対策プランのレビュー等を義務付けており、この手続きの強化を図ることが重要である。

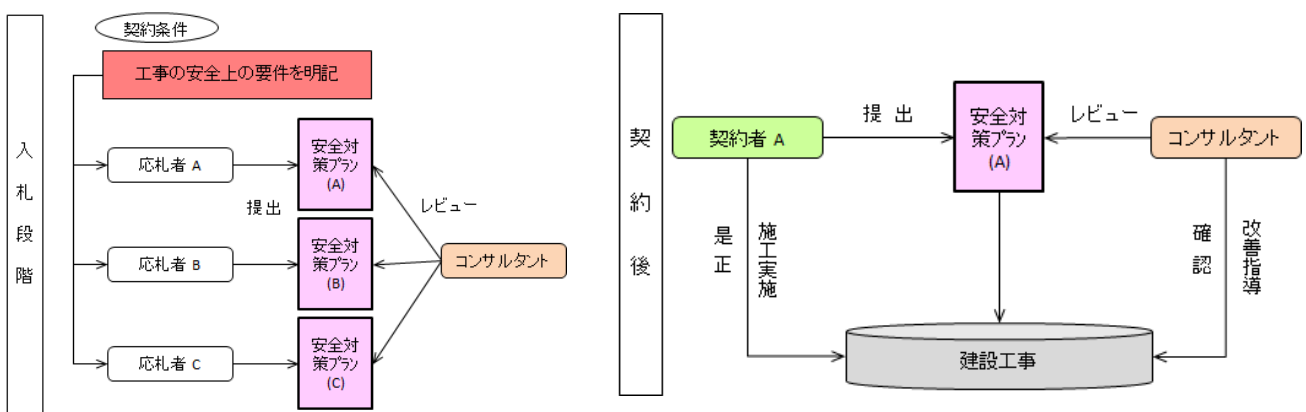


図 5.1.1 有償資金協力案件での入札段階、契約後の安全計画の位置づけ（現状）

（左：入札段階 右：契約後）

入札書類としての「安全対策プラン」について、“安全管理ガイドライン”を踏まえたものである点を確認すべく、以下の対応を行うことが有効であると考えられるが、適用には慎重な検討が必要である。

①入札は、Two-Envelope 方式で行われるので、発注者は当該案件に関する安全対策項目を予め入札図書に明示し、入札者に「安全対策プラン」の提出を義務付ける。

入札書に明示する安全対策項目には、

1) 基本事項

当該工事の特徴を踏まえ、“安全管理ガイドライン”第3章「安全対策プランの内容」で示されている事項

2) 特記事項

事業形成段階、詳細設計段階で抽出されたリスク事項についての記述を求める。

②入札者は、指定された項目を網羅した「安全対策プラン」を入札時に提出する。

また、「安全対策プラン」と併せて、それに必要な安全対策明細書（B/Q 数量）を作成して提出する。

③コンサルタント及び発注者は、技術審査時に「安全対策プラン」を“安全管理ガイドライン”に従ってレビューする。

④次に、コンサルタント及び発注者は、技術的審査を通過した入札者の価格、契約条件を評価する。

⑤安全対策明細書の扱い

- ・安全対策明細書（B/Q 数量）については、「安全対策プラン」の記載事項との整合性確認の為に判断材料、契約者の施工時に安全に対する提案事項として活用する。
- ・安全対策明細書に基づいた安全対策費の入札の価格評価への取り込みについては、現在の積算体系上の安全対策費と安全対策項目との関係を整理したうえで設定する必要がある。
- ・入札評価の変更については、別途、十分な検討が必要。

(2) 元請契約

発注者－コントラクター（元請）間の契約では、無償／有償資金協力別に提案を行う。

【無償資金協力】

無償資金協力による工事案件では、発注者－コントラクター（元請）間の契約書の中で安全管理ガイドラインを尊重した安全計画書（Safety Plan）の提出について明記することが考えられる。

【有償資金協力】

有償資金協力による事業の契約には、FIDIC 約款が適用されている。

以下、『国際建設プロジェクトの契約管理＜基礎知識と実務＞』（2009年1月、海外建設協会）を参考として示す。

有償資金協力における工事契約は、通常、以下の各文書から構成される。優先順位順に示すと、

- ① 契約合意書 (the Contract Agreement)
- ② 入札受諾書 (the Letter of Acceptance)
- ③ 入札状 (the Letter of Tender)
- ④ 特記条件書 (the Particular Conditions)
- ⑤ 一般条件書 (the General Conditions)
- ⑥ 仕様書 (the Specifications)
- ⑦ 図面 (the Drawing)
- ⑧ 明細書表およびその他文書 (the Schedules and any other documents)

上記の⑤一般条件書に該当するものが FIDIC 約款であり、個々のプロジェクトにおける個別の要求事項を契約に反映させるために、主として、下記の文書により内容が補完されている。

1. 入札条件書：契約当事者の名称、工事完成期限、履行保証額、遅延損害賠償金の料率他など契約に固有なデータの記述
2. 特記条件書：①不完全な一般条件書の補完、②ローカルコンディション（事業や地域、国の特異性）により付加されるべき規定を追加、③融資機関（WB や JICA 等）により要求または推奨される規定を追加
3. 仕様書、図面：技術的な事項を契約へ反映させるため、情報を補完

【提 案】

FIDIC 契約書では、一般条件書は原文のまま手を加えず、一般条件書への加筆や変更は特記条件書により行う。一般条件書をそのまま利用することで、入札書を作成する発注者側も入札書を精査するコントラクター側も容易に契約内容の把握が可能となる。

一般条件書は多くのプロジェクトにおける使用を経て改良されている標準約款であり、特記条件書を作成する場合、契約書全体の整合を崩さないよう配慮する必要がある。

コントラクターが”安全管理ガイドライン”を活用して工事現場の安全管理を行うことを徹底するためには、契約書上で同ガイドラインの適用について規定することが考えられる。後頁に、参考として、FIDIC の RED BOOK で「コントラクター」及び「要員及び労務者」に係る項目での安全に関連する記述を抜粋したものを示した。今回、素案を作成する“安全管理ガイドライン”の記述内容は、FIDIC 約款の安全に係る項目の記述レベルよりも具体的に、各種災害の防止対策上の留意点や主要な作業の安全対策について整理している。契約書を構成する各文書の優先順位等を勘案すると、”安全管理ガイドライン”の適用について規定することが適切と考えられる文書は、基本的には特記条件書 (the Particular Conditions) である。

ドナーとしての JICA、また、入札／契約手続きに関する発注者支援を行うエンジニア(コンサルタント)においては、建設工事の段階における安全管理のレベル向上を期すために、途上国の発注機関に対して、“安全管理ガイドライン”の適用について、いずれかの契約書上でしっかりと規定し、運用する環境づくりを行うことを強く求める姿勢が必要である。

参考表 有償資金協力工事「FIDIC 建設工事の契約条件書」(2010年6月版)一般条件
の安全管理及び仮設工関連条項

4. コントラクター	
4.1 コントラクターの 一般的義務	<p>……………</p> <p><u>コントラクターは、全ての現場運営及び施工方法の妥当性、安定性並びに安全性に責任を負う。契約に定める範囲を除き、コントラクターは、(i) 契約を遵守するために必要とされる全てのコントラクターの書類、仮設工事並びにプラント及び資材の項目毎の設計に関する責任を負うものとするが、(ii) 本設工事の設計又は仕様に対する責任は負わないものとする。</u></p> <p><u>コントラクターは、エンジニアの要請がある時はいつでも、工事を遂行するためにコントラクターが採用することを要望する工事の段取り及び方法の詳細を提出するものとする。工事の段取り及び方法は、エンジニアに事前に通知をすることなく重大な変更を行ってはならない。</u></p> <p>本設工事のある部分をコントラクターが設計する旨の記載が契約にある場合は、特記条件に特段の定めがない限り、</p> <p>a) <u>コントラクターは、契約に定める手続きに基づき、当該部分に関するコントラクターの書類をエンジニアに提出する。</u></p> <p>……………</p>
4.8 安全の手続き	<p><u>コントラクターは、</u></p> <p>(a) <u>全ての適用される安全規則を遵守し、</u> (b) <u>現場で作業する全ての作業員の安全に配慮し</u> (c) <u>現場及び工事に不必要な障害物がないように心がけ、現場の作業員に危険が及ばないように相当な努力を払い、</u> (d) <u>工事が完了し、条項 10 [発注者への引渡し] による引渡しがなされるまで、工事現場のフェンス、照明及び防護柵の取りつけ、警備を行い、且つ</u> (e) <u>工事の実施のために一般人並びに近接する土地の所有者と占有者に使用させ、且つそれらの人々を保護する為に必要な仮設工事(道路、歩道、防護柵及びフェンス等)を行う。</u></p>
4.15 進入路	<p><u>コントラクターは、現場への進入路の適切性と利用可能性について納得しているものとみなされる。</u></p> <p>……………</p> <p>契約に別段の定めのない限り、</p> <p>(a) <u>コントラクターは、(両当事者の間においても同様に) 進入路の使用にあたっては、責任を持って、必要とされる整備作業を行う。</u> (b) <u>コントラクターは、進入路沿いに必要な全ての標識や道標を設置するものとし、必要に応じて、進入路、標識及び道標の使用に際して、関係当局の全ての許認可を取得する。</u></p>
4.21 進捗報告書	<p>特記条件に別段の定めがない限り、月次の進捗報告書は<u>コントラクター</u>がこれを作成し、<u>エンジニア</u>に各 6 部の写しを提出しなければならない。最初の報告書は、工事開始日から、翌月末日までの期間を対象とする。以降、報告書は、毎月、各対象期間の最終日から 7 日以内に提出する。</p> <p>報告は、工事の引渡し証明書で定める完成日に未完成の全ての工事を<u>コントラクター</u>が完了するまで継続する。</p> <p>各々の報告書は、以下を含むものとする。</p> <p>(a) 設計(行う場合)、<u>コントラクターの書類</u>、調達、製作、現場への搬送、施工、組立及び試験、並びに各々の指定下請者(条項 5 [指定下請者]に定める)が行う作業の各段</p>

	<p>階等の図表や進捗の詳細記述、</p> <p>(b) 製作及び現場の進捗の状況を示す写真</p> <p>(c) プラント及び資材の各主要品目の製作に関して、製作者名、製作場所、進捗率並びに下記項目に関する実施又は予定期日、</p> <p>(i) 製作開始、</p> <p>(ii) コントラクターによる検査、</p> <p>(iii) 試験、及び、</p> <p>(iv) 船積み及び現場到着、</p> <p>(d) 副条項 6.10 [コントラクターの要員と機器に係る記録] に定める明細、</p> <p>(e) 品質保証書、試験結果及び資材証明書の写し、</p> <p>(f) 副条項 2.5 [発注者のクレーム] 及び副条項 20.1 [コントラクターのクレーム] に基づき提出される各通知のリスト、</p> <p>(g) 危険性のある偶発性事故、環境及び公共に関する諸活動を詳細に記述した安全統計、及び</p> <p>(h) 契約通りの完成が危くなるような事態又は状況の詳細及び遅延回復のために講ずる（又は講ずる予定の）対策等、予定と実際の進捗の対比。</p>
<p>4.22 現場の安全</p>	<p>特記条件に別段の定めのない限り、</p> <p>(a) <u>コントラクターは、責任を持って、未許可のものが現場に出入りすることのないようにする。</u>且つ、</p> <p>(b) <u>立入り可能な人員は、コントラクターの要員及び発注者の要員並びに発注者又はエンジニアがコントラクターに通知する全ての要員に限定される。</u>発注者のその他の請負業者の現場立入りを認められた人員についても同様とする。</p>
<p>4.23 現場におけるコントラクターの作業</p>	<p><u>コントラクターは、その作業を、現場及びコントラクターが取得しエンジニアが作業範囲として同意した追加地域に限定する。</u>コントラクターは、<u>コントラクターの機器と要員を現場と上記追加地域に留め、且つそれらが隣接の土地に侵入することのないように十分な予防策を講ずるものとする。</u></p> <p><u>工事の実施中にコントラクターは、現場の一切の不要な障害物を取り除き、コントラクターの機器や余剰資材を保管又は処分するものとする。</u>コントラクターは、残骸、廃物又は不要となった仮設工事を現場から取片付け、且つ撤去するものとする。</p> <p>引渡し証明書の発行と同時に、コントラクターは、<u>引渡し証明書の言及する現場並びに工事から、一切のコントラクターの機器、余剰資材、残骸及び仮設工事を取片付け、且つ撤去する。</u>コントラクターは現場及び工事のかかる部分を清掃し、且つ安全な状態に保つものとする。但し、コントラクターは欠陥通知期間の間、コントラクターが契約上の義務を遂行するために必要な物資を現場に保持することができる。</p>
<p>6. 要員及び労務者</p>	
<p>6.7 健康と安全</p>	<p><u>コントラクターは、コントラクターの要員の健康と安全を維持するため、常に適切な予防策を講ずるものとする。</u></p> <p>.....</p> <p><u>コントラクターは、現場においては事故防止と安全の維持を責務とする事故防止責任者を任命するものとする。</u>この責任者は本責務に対して適任であり、事故防止対策の指示を与える権限を有すると共に、<u>事故防止対策を講じなければならない。</u>工事の実施の全期間を通じ、<u>コントラクターはこの責任者が責務と権限の行使の為要求する事項は全て提供しなければならない。</u></p> <p><u>コントラクターは、事故の発生後、いかなる事故についても、発生後は実行できる限り速やかにその詳細をエンジニアに報告する。</u>コントラクターは、<u>エンジニアが合理的に要求する個人の健康、安全、厚生や所有物の損傷に関する記録を保持し報告書を作成するものとする。</u></p> <p>..... (以下、HIV-AIDS等の衛生面に係る記述)</p>

(3) 元請一下請契約

建設工事の現場では、多くの場合、下請企業は元請企業の指揮監督下にあり、この場合、下請企業の労働者や作業員による建設工事現場における作業、行為の責任は元請企業に及ぶ。FIDIC 約款（RED BOOK、1999年版）では、4.4項で『コントラクターは、いかなる下請者、その代行者若しくは従業員行為又は不履行に対し、それらがコントラクターの行為又は不履行として、責任を負うものとする。』と記述されている。

“安全管理ガイドライン”の建設工事現場での活用を想定した場合、ODAの建設工事では、下請け企業はローカル企業である場合が多く、工事現場で安全に十分に配慮しながら作業を行った経験のある企業は多くはない。したがって、“安全管理ガイドライン”における記載内容を、下請企業が独力で十分に理解して日々の作業で実践することは困難であると想像される。したがって、元請一下請契約の中には”安全管理ガイドライン”の適用については言及せず、元請企業がガイドラインを参考として下請企業を指導・監督しつつ、日々の作業活動を行う仕組みとすることが現段階では適切であると判断する。

また、昨年度調査（「ODA事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」、JICA）及び本年度調査の現地調査では、下請業者の作業員や建設機械のオペレーターの工事における安全意識や技量レベルは千差万別である事情が明らかである。元請企業にとっては、これらの作業員や専門工、オペレーターの技量や質は安全確保に直結する。

各国のODAによる建設工事の現場では、個々の現場で下請に関する取り組みとして、

- ・ 入場者教育
- ・ 建設機械のオペレーターの採用判断の際の技量確認
- ・ 安全ミーティング時の優良労働者に対する表彰制度
- ・ 現場の安全ルール不履行時の罰則制度

等、個々の現場の状況に合わせて工夫や各種の取り組みが行われている。

下請企業の作業員、専門工、オペレーター等の安全意識や技量が工事現場単位で大きく異なる現状を踏まえると、下請に関する上述の各取り組み内容を統一的に制度化することは現実的でなく、個々の現場事情、下請事情に応じて、個別に適切な判断を行ってゆくことが必要である。

5.1.4 工事段階

(1) “安全管理ガイドライン”を活用した現場での安全管理

工事段階では、“安全管理ガイドライン”を活用した建設工事現場の安全管理が主要課題となる。そのためには、契約後、“安全管理ガイドライン”を参考とし、安全施工プランをコントラクターから提出させて、コンサルタントがこれを確認し、必要に応じて安全計画内容の改善指導を行うしくみを構築することが重要である。

【無償資金協力案件】

特記条件書の中で工事着手前に施工計画書を反映した“安全管理ガイドライン”に従って具体的な安全対策を含んだ安全計画書を提出することを求める。また、設計変更等により、新たな施工方法が必要となった場合には、逐次、安全計画書も変更する旨を規定することが考えられる。

【有償資金協力案件】

有償資金協力案件では、入札時に応札書類として安全対策プランを提出する仕組みが既にある。しかし、契約後では、応札時に提出された安全対策プランが更新されず施工計画書の中で記述される内容となっている。安全対策を工事関係者に対して、より意識させるために、工事段階では具体的な安全対策を含めた安全施工プランを提出させることを明確に規定することが考えられる。また、その際には“安全管理ガイドライン”に則って計画を作成することとする。

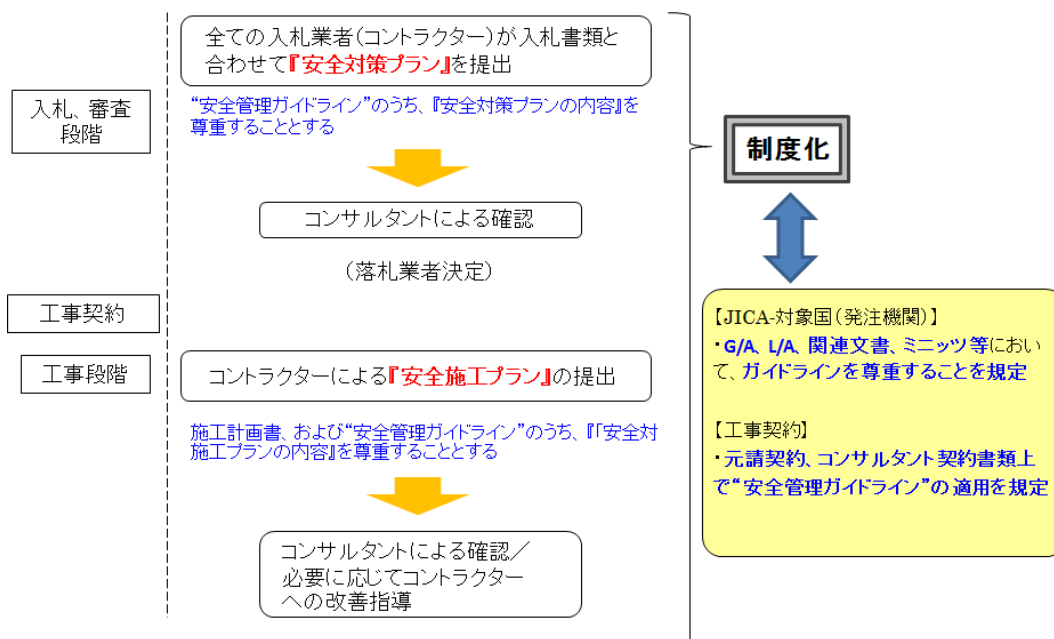


図 5.1.2 “安全管理ガイドライン”を活用した建設工事における安全計画/施工計画の提出

(2) 契約変更、設計変更にも対応する“安全管理ガイドライン”適用を規定する方法の検討と提案

契約が一旦成立した後、契約の履行中において、諸事情により様々な変更が発生し、契約が変更となったり、場合によって一部の設計が変更を招くことがある。建設工事の契約書には、一般的に変更に係る条項があり、契約を失効とすることなく、発注者側は必要に応じて工事内容の変更を行うことができる仕組みとなっている。

工事の変更に伴い施工計画の変更が発生し、各々の作業現場において、作業内容や手順が変更となったり、当初契約では使用することとなっていなかった新たな施工機械や機器を扱うこととなった場合、新たな災害や事故発生の懸念が高まることとなる。したがって、契約変更等に伴って施工計画の変更が生じ、安全管理の対象となる作業内容や使用する資機材等に大幅な変更が発生した場合には、コントラクターは変更した施工計画を踏まえて、安全計画書を更新し、エンジニア（コンサルタント）による確認を通じて、発注者へ報告し、更に工事関係者へ周知することが必要である。

また、工事契約において、上述のような契約変更が発生した場合には、安全計画書の再提出並びに安全管理活動の見直しが確実に履行されるよう、発注者と安全コンサルタントとの契約、発注者と元請間の契約において、明確に規定しておくことが必要である。

なお、かかる契約変更等による安全施工プランの更新に伴い、新たに必要となった安全対策費等は、当然ながら Provisional Sum 項等にて、対処されるべきである。

5.2 “安全管理ガイドライン”の啓発・普及に関する検討

5.2.1 セミナー及びワークショップ等の開催による啓発、普及

“安全管理ガイドライン”は、ODA 建設工事を進めるのに際し、安全管理の必要性、基本原則、関係者の一般的義務等について、工事への関係者間で共通した認識をもって安全管理を実施してゆく重要性を示す指針である。したがって、ガイドラインが策定された際には、JICA の Website での公開、冊子として本部、在外事務所でコンサルタントやコントラクターへの配布等に加えて、途上国においてセミナーやワークショップ等を開催し、ガイドラインの普及に務める活動を行うことを提案する。

JICA では、現在、ベトナム、カンボジア等で品質管理に関する技術協力プロジェクト事業を実施しているが、これらの活動の一環として、今後、安全管理に関するセミナーを他国でも進めることを提案する。日本の公共工事の安全管理で経験が豊富な国土交通省との連携を図ることも有効な方策である。セミナーの企画内容の例を下記に示す。

表 5.2.1 セミナー企画内容の一例

	テーマ	対象者
1	○「品質管理」「安全管理」「契約管理」3つのテーマをセットとしたセミナーの企画、開催	発注者、政府機関関係者
2	○先方政府より労働安全衛生関連の法、基準等に関する説明 ○災害・事故の事例紹介 ○当該国内の安全管理の取り組み事例紹介 ○“安全管理ガイドライン”の紹介	現地コントラクター、ワーカーを中心

さらに、JICA が開発途上国の発注者向けに実施している「社会基盤整備における事業監理」の本邦研修のコースは、日本の建設業者の安全担当者による講義と、日本の建設業者が施工中の現場を見学する内容で構成されている。本コースで”安全管理ガイドライン”の紹介と、工事発注の際の運用方法について紹介を行うなど、発注者側の安全管理に対する意識向上を促す取り組みを活性化させることが必要である。

5.2.2 “安全管理ガイドライン”の見直しに関する検討

本ガイドラインの運用開始時期は、運用方法等を考慮して別途定めるものとする。見直しに関する提案を次に示す。

【提 案】

本ガイドラインの運用開始後、その実態の調査、確認を行い、関係者の意見を聞きつつ適宜運用面の見直しを行う。

さらに、運用開始後5年程度に運用実態及び建設現場の安全管理の実施状況等のレビューを行い、その結果に基づき包括的な検討を行い、必要に応じて本ガイドラインの改定を行う。改定にあたっては、開発途上国政府及び発注機関、建設コンサルタントや建設会社、専門家等の意見を聞いた上で検討を行う。

5.3 建設工事の安全管理に係る提案

本プロジェクト研究で素案を作成する“安全管理ガイドライン”を活用して、建設工事段階における現場での安全の確保を目指すため、事業形成の段階から設計・積算、入札・契約の段階に至るまで、ガイドラインの内容を実際の手続きや工事中の現場へ反映を具現化する役割を担う機能として、「(仮称)安全コンサルタント」(以下、「安全コンサルタント」)の配置について検討を行った。

5.3.1 “安全コンサルタント”について

“安全コンサルタント”は、建設工事段階で想定される災害、事故の最小化を図るため、事業全体の“安全”を専門に観る人材のイメージであり、“設計・施工監理コンサルタント”(プロジェクトの詳細調査・詳細設計・現場管理業務を主務とする)と連携を図り、建設工事における安全の確保に寄与することが期待される。

表 5.3.1 “安全コンサルタント”について

「安全コンサルタント」のイメージ：

大局的視点からプロジェクトの安全管理／プロジェクトの企画・計画、調査、設計、施工、運営・維持管理、施設の廃棄に至る全期間を通じ、全般的な安全管理システム及びフレームワークの設定・安全監理業務に専従する人材。安全監理に精通した外国人コンサルタントの任用も想定。

「安全コンサルタント」が担う役割(案)：

【事業形成～詳細設計・積算段階】

- ・対象とする事業の工事段階で想定される災害、事故リスクの抽出及び整理(リスク・ハザードレジスターシステムの導入、大局的なリスク・ハザードの予知・予防及びアセスメント等)
- ・発注者及び入札業者へ当該工事の安全確保に必要な情報の提供、安全管理に関する部分の契約条件書、技術仕様書の作成
- ・詳細設計、積算作業への助言

【入札・契約～工事段階】

- ・入札者が提出する「安全対策プラン」の確認
- ・着工段階で「安全施工プラン」の確認、必要に応じた改善指導
- ・PDCA サイクル及び”安全管理ガイドライン”に基づいた現場の安全管理、発注者、JICA への報告等

5.3.2 “安全コンサルタント”を担う人材、契約等

(1) “安全コンサルタント”を担う人材

欧州先進国では、第1章及び第2章で示したように、建設工事案件においては、施工監理コンサルタントとは別に、現場の安全を専門に管理する専門コンサルタントが存在する。日本国内では、国の公共事業や大型の土木建設工事において、コンサルタントが安全管理の視点をもって現場管理を行ってきた経験が殆どない。したがって、本提案における安全コンサルタントは、当面は外部（海外）コンサルタント等で建設現場の安全管理に豊富な経験を有する人材を想定する。中長期的には、邦人コンサルタントにおいても、安全管理の知見や経験を身につけるべく、“安全管理ガイドライン”を活用した研修・教育活動や、現場での実地訓練を重ねて、安全管理を担当できる人材育成活動を展開することが必要だが、短期的には、海外から適切な人材を雇用しての対応が想定される。

海外からの人材調達が困難な場合は、例として、下記に示す国内人材の登用で対応することとする。

引用-1. 平成23年度「ODA事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」報告書の抜粋に一部追記

<安全コンサルタントの要件（案）：国内人材登用の場合>

「安全管理」「施工計画」共に精通していることが条件。具体的な条件例を下記に示す。

- 施工管理経験年数の指定（目安：10～20年以上）または、
- 安全管理経験年数の指定（目安：5～10年以上）または、
- 資格指定（ただし、該当する国際資格がないため、これは要検討）

日本の資格であれば「1級土木施工管理技士」「1級建築施工管理技士」等が相当するが、特殊な基礎工事、斜面工、杭工、トンネル、地下作業、解体作業（※1）他が関係する工事については、同種作業に十分な従事経験を有する人材を参加させることが必要である。

また、厚生労働省分野での国家資格である「労働安全コンサルタント」（※2）の有資格者で、工事現場の施工管理経験を十分に有する人材の登用も検討対象となろう。

技術士は、安全管理や施工計画に精通しているとは限らないため、要件として適切ではないと考えられる。仮に要件とする場合は、技術士（但し、建設部門－施工計画及び施工設備、積算）といったように施工計画等に限定した科目を指定する必要がある。

※1 過去データから重大災害が発生している工種等を選定して決めることが望ましい。

※2 労働安全コンサルタント

厚生労働大臣の指定登録機関での登録を受け、事業場における労働安全の水準の向上を図るため、事業者からの依頼により、事業場の診断や、指導を業として行う専門家

【外部（海外）コンサルタント登用による試行プロジェクト実施の提案】

安全を専門とする外部（海外）コンサルタント（EU圏におけるコーディネーターに相当する人材）を複数名、JICAで雇用し、複数のプロジェクトで事業形成段階から参加させることで、事業全体の安全確保に関するフレームワーク造りを試行することも安全コンサルタント登用制度の制度化へ向けての判断のために有効な手段である。

(2) “安全コンサルタント”との契約、費用

安全コンサルタントの契約については、下記のいずれかの方法が考えられる。

- ① 安全コンサルタントの契約を独立させる方法
- ② 既往のコンサルタント契約に安全コンサルタントの配置を義務付ける方法

①については、発注者が安全コンサルタントを指名し、独立して契約を結ぶ方法であるが、有償資金協力案件では三者構造（発注者、エンジニア、コントラクター）に加えて第四の契約主体が登場することとなり、三者で維持されている関係への影響が少なからず想像される。例として、有償資金協力案件のエンジニアの場合、特にその主要な役割である発注者の代理人としての機能のうち、安全に密接な関係のある「施工計画の承認」や「工事変更の指示」等の観点で、第四の契約主体として安全コンサルタントが登場した場合、指揮、決定、裁定等の行為の役割分担や責任の構造が複雑になり兼ねない。

一方、②については、コンサルタント内部で、通常のコンサルティング業務と安全コンサルタント業務との間の役割分担、責任の所在の明確化について、個々の検討が必要となる点、安全コンサルタントのサービス活動により瑕疵が発生した場合、コンサルタント側へ責任が波及するリスクを想像すると、コンサルタント企業側には受け容れがたい点等が想像される。いずれの契約方法でも慎重な検討が必要となる。

更に、安全コンサルタントを登用する場合の費用について、契約形態が上のいずれとなる場合も必要かつ十分な予算確保が必要である。安全コンサルタントの人件費、活動費用について、F/S、D/D、積算・入札・契約までの段階はJICAの技術協力の財源から、また、施工段階は資金協力本体の財源からの充当が考えられる。

(3) “安全コンサルタント”を配置すべき段階

図5.3.1及び図5.3.2にそれぞれ無償／有償資金協力事業の流れと、安全コンサルタントの配置が考えられる調査について示す。

建設工事の段階での安全確保のためには、対象とする工事について、予め想定される災害リスクへの対応手段、対策について設計・積算の段階で反映できるような情報を事業形成段階の調査で収集、整理することが必要である。無償事業の協力準備調査は、JICA及び日本政府が資金協力の審査を行う際に必要な基礎的資料を提供することにより、①プロジェクトの基本構想についての両国側での確認、②プロジェクトの概略設計の策定、③概算事業費の積算等を主な目的とする。従って、本調査の早い段階で工事現場の安全確保のために指定仮設の設置が必要と判断された場合などにも、必要に応じて概算事業費の中に指定仮設に係る費用を盛り込むことが可能となる。

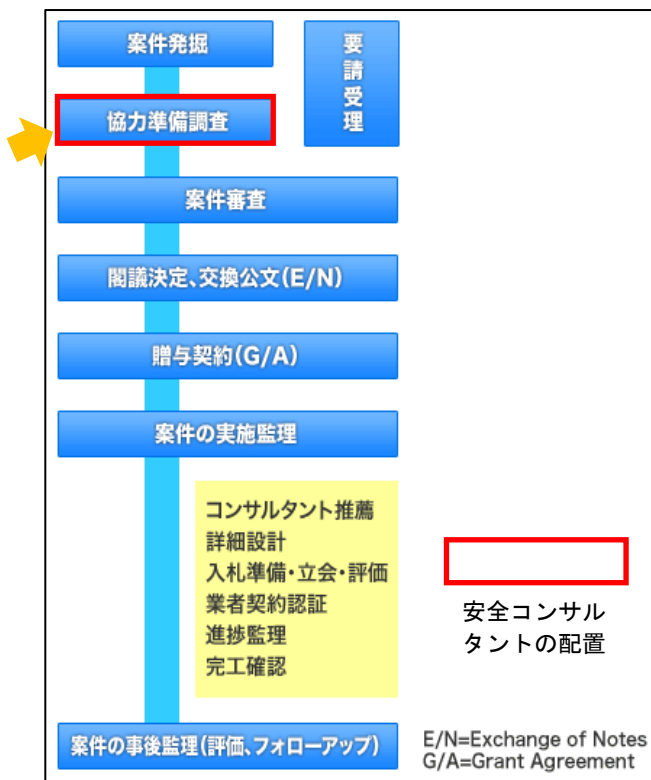
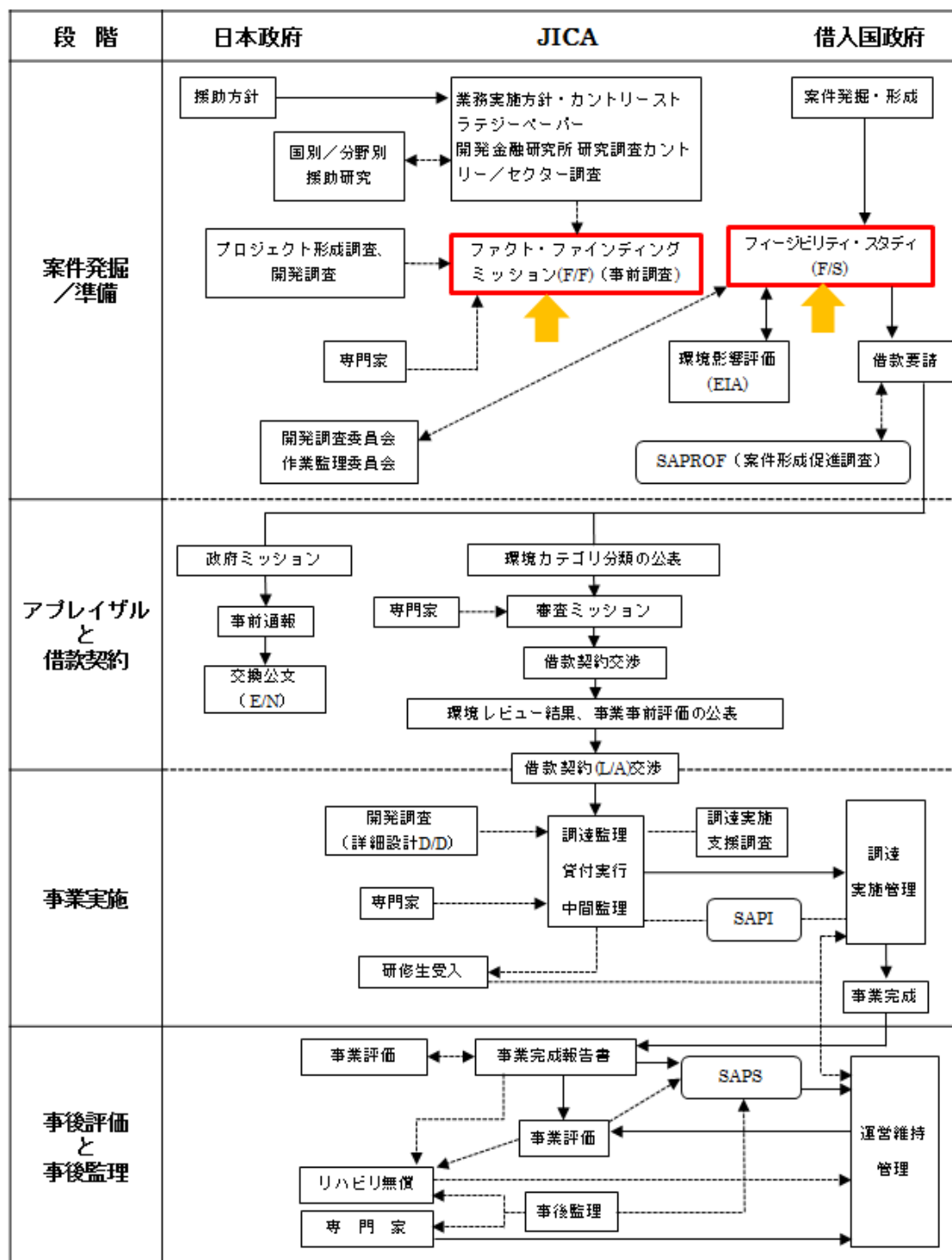


図 5.3.1 無償事業の流れ（JICA Website 情報に一部加筆）

有償資金協力事業（STEP 案件、一般アンタイド案件）の事業形成段階では、無償と同様、設計・積算を含む協力準備調査が実施される場合もあるが、一般的にはフィージビリティ・スタディ（F/S 調査）やファクト・ファインディングミッション（F/F 調査）までが実施されることが多く、これらの調査実施時に無償資金協力案件の場合と同様、安全コンサルタントを配置し、安全管理に関連する情報収集や必要な検討を行うことが考えられる。但し、相手国主導による F/S 調査を経て、直接、円借款工事に移行する案件では、安全コンサルタント活用のタイミングについては別途検討が必要となる。

発注者が安全コンサルタントを個別に雇用（160P 参照）して対象とする建設工事案件の安全に関する情報収集を行う場合でも、安全コンサルタントが調査を行う内容は、基本設計の実施等を主要目的とした協力準備調査等の調査団が整理する内容に密接に関係する内容も多いと想像される。したがって、理想的には、安全コンサルタントによる調査は協力準備調査等の実施に合わせて実施することが望ましい。



(注) SAPROF: 案件形成促進調査 (Special Assistance for Project Formation)
 SAPI: 案件実施支援調査 (Special Assistance for Project Implementation)
 SAPS: 援助効果促進調査 (Special Assistance for Project Sustainability)

↑ 安全コンサルタントの配置

図 5.3.2 有償事業の流れ (JICA Website 情報に一部加筆)

表5.3.2には、例として、協力準備調査等の実施段階での調査項目（道路・橋梁整備事業の場合の一例）について、調査項目のイメージを示した。

表 5.3.2 協力準備調査における調査項目（道路・橋梁事業の場合の例）

(1) 総括／交通計画	(1) 総括／交通計画
(2) 道路設計	(2) 道路設計
(3) 橋梁・構造物設計	(3) 橋梁・構造物設計
(4) 経済分析	(4) 経済分析
(5) 環境配慮	(5) 環境配慮
(6) 社会配慮／移転計画	(6) 社会配慮／移転計画
(7) 自然条件調査	(7) 自然条件調査
(8) 水理・水文調査	(8) 水理・水文調査
(9) 施工計画／積算	(9) 施工計画／積算
	(10) 安全計画 の追加

注) 安全コンサルタントの契約を独立させる場合は、必ずしも上表のイメージではない。
(5.3.2.項(2)、160頁参照)

(4) “安全コンサルタント”を配置すべき対象案件の選定

安全コンサルタントを事業形成段階における調査へ配置する目的は、工事段階における事故や災害の発生件数の軽減である。したがって、安全コンサルタントを配置する案件を選定する際は、過去のODA事業での事故、災害に関するデータの分析結果を参考とすることが有効である。

昨年度（平成23年度）のプロジェクト研究「ODA事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」（JICA）では、JICAが保有する2000～2010年間のODAによる工事における事故、災害データを元にした統計・分析結果を参考として、事故や災害の型と起因物について様々な角度から分析を行っている。この結果に基づき、案件選定を行うことが望ましい。

なお、同制度の導入を検討する事業の選定に際して、一般的には、無償資金協力案件と有償資金協力案件では工事規模が大きく異なる場合が多いが、無償案件でも、カンボジアの「ネアックルン橋梁建設計画」（施工中）における橋梁事業のように長大橋建設を含む場合もあり、有償／無償案件の別による工事規模の大小で対象案件を選定するのは適切でないと考えるが、前述の事故、災害分析におけるデータ数も十分なデータ量とは言い難い。

更に、昨年度報告書では、公衆災害発生の頻度の多さについても報告されており、工事の立地条件や周辺環境、工種によって公衆災害発生が懸念される案件についても、対象案件とすべきである。

したがって、当面は下記に示す内容を含む工事案件を対象とし、JICAにおいて事故、災害データが更に蓄積された段階で、適宜、対象案件の検討を行ってゆくことが推奨される。

【安全コンサルタントの配置を行うべき案件】

- ・「ODA事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」（平成23年度）の災害・事故の統計・分析で事故や災害の発生率が高い項目を含む案件

※ただし同報告では、工事現場への通勤途上での交通事故発生が多い旨が報告されているが、この点は工事現場内での直接の事故、災害でない場合を含むことにも留意が必要。

- ・JICAが有償案件を対象として、「工事中の安全対策に特に注意が必要な案件」と定めた工事を含む案件（表5.3.3参照）
- ・公衆災害の発生が懸念される案件（人口密集地、居住区近傍、通行人に往来が多い現場環境、道路、鉄道、空港、港湾等の重要施設との関連工事、爆発物を扱う工事等）

表5.3.3 円借款において工事中の安全対策に特に注意が必要な案件の基準

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 長大橋梁あるいは連続高架：単一橋梁(高架)で延長概ね1,000m以上（アプローチ道路も含む）2. 吊橋、斜張橋、エクストラドーズド橋、または、その他の形式で最大支間長100m以上の橋梁3. 特殊な地上・地下・水中工事（トンネル工事、ダム（砂防ダムを含む）、港湾工事、地山開削・河川区域内の締め切り工事、大規模仮設構造物が必要な工事、大規模基礎工事、ケーソン工事等）4. 高所作業を要する工事（地表から概ね20m以上の作業）5. 既存の鉄道・道路等公共交通施設に近接する工事及び仮設構造物を一般交通に供する工事6. その他重大事故の可能性がある工事 |
|---|

(5) “安全コンサルタント”が調査対象とすべき項目

事業形成段階において、安全コンサルタントが調査対象とすべき項目は、建設工事が行われる現場付近のみを対象とするばかりでなく、自然環境や周辺社会環境、現場で使用する調達資機材やその輸送、運搬に係る事情や条件、更に工事に欠かせない現地での調達労働力等々、多様な着眼点からの調査が求められる。

建設工事を安全かつ円滑に進めるためには、発注者とコントラクターとの間で安全確保や制約を受ける現場条件（自然・社会条件）について認識を同じくし、安全確保のために当然守らなければならない事項、また現場条件により著しい制約を受ける工区・施工部分については、指定仮設の導入も考慮されねばならない（詳細は 5.4.2 項参照）。

特に指定仮設を導入した工事案件の場合、設計図書上で指定仮設の表現が不明確であったり、不適切さが原因である場合は、発注者のみならず、コンサルタントにも責任が波及する可能性がある。したがって、指定仮設を導入する工事を想定する案件の場合には、やはり事業形成段階の調査で、対象国の実施体制や関係法令、技術指針等を確認することが重要となる。

表 5.3.4 に、「協力準備調査 設計・積算マニュアル 補完編(土木分野)～試行版～(2009年3月、JICA)」の 2-2 項、「積算関連調査」で整理されている項目をベースに整理した事業形成段階調査において留意すべき事項について示す。

表 5.3.4 事業形成段階調査で留意すべき事項（案）

「ODA 事業の建設工事の安全管理に関する調査研究」（平成 23 年度、JICA）から抜粋

着眼点	項 目
近隣環境	現場周辺の状況、近隣の民家密集度、近隣構造物・地下埋設物・路上物件、移転家屋、工事中の迂回路・交通対策、安全対策、治安状況 など
自然環境	地形、地質、水文・海象、施工上不利な自然条件（天候、地下水・湧水・沼沢地、酸欠・有毒ガス、地震、地すべり、洪水、台風、暴風、噴火）など
調達資機材	仮設資機材 など
輸送	通行制限、安全性 など
現場進入路	進入路の現状（幅員・線形・舗装・橋梁、水路、架空線・地下埋設物等）、拡幅・改修・補強などの必要の有無、所要仮設施設 など
労働力	作業員の熟練度 など
現地下請業者	資格、能力、外注工種、実績 など
基準・法規・慣習	設計基準、施工基準・規格、工法 など
労働法規・慣習	労働安全衛生に関する法令 など
プロジェクト実施体制	先方政府の実施機関、上位機関及び関係機関の組織・人員、財政・予算及び安全管理能力の把握 など
施工計画	工区分けや段階施工、施工方法、施工計画上の留意点などの検討
施工監理計画	施工監理に必要な要員、施工監理体制などの検討
工程計画	矛盾のない計画（段階施工、工区分け、資機材の調達時期、製作期間、工種、施工順序、施工方法、仮設設備の設置・撤去、迂回路の建設・撤去等、工事規模、数量、交通規制、近隣環境などによる制約、雨期、年間降雨日数等）

(6) “安全コンサルタント” 契約（発注者と安全コンサルタント間の契約）

建設工事におけるコンサルタント契約については、5.3 項にて、事業形成段階から工事段階に至るまでの期間において、安全に係る問題を専門に管理する“安全コンサルタント”を新たに配置することについての提案を行った。発注者が安全コンサルタントを指名して、発注者－安全コンサルタント間の契約に基づいて工事の安全管理を委託する場合について、契約条項として盛り込むべき内容について以下に示す。

参考として、無償資金協力案件の「コンサルタント契約書フォーム」（2012年10月修正版）では、その第3条項「コンサルタントのサービス範囲」（Scope of Service of Consultant）にて、各段階におけるコンサルタントの役割について以下のように記述されている。

- ① 設計段階
 - ・ 図面及び仕様書からなる設計図書、材料、機材、出来形等について事業内容を記述する技術文書の準備
- ② 入札段階
 - ・ P/Q 審査支援、入札手続き／入札書類の審査支援、落札者との契約交渉、契約手続きの支援
- ③ 工事、調達、搬入及びコントラクターによるオペレーショントレーニング段階
 - ・ コントラクターから提出された施工図面の確認、設計図書に記載された資材の品質、規格、施工物の品質や出来形等の契約書上の記載内容との整合性確認他

上記を踏まえて、発注者－安全コンサルタント間の契約においては、安全コンサルタントが担うべき役割として、無償資金協力案件／有償資金協力案件を問わず、以下に示す内容を盛り込んだ契約書を用意することを提案する。

- 設計段階
 - ・ 工事段階で想定される災害、事故リスクの抽出、整理と設計への反映
- 入札段階
 - ・ 発注者及び入札業者へ当該工事の安全確保に必要な情報の提供
 - ・ 入札者が提出する「安全対策プラン」のレビュー
- 工事段階
 - ・ コントラクターが提出する「安全施工プラン」の確認、必要に応じた改善指導
 - ・ PDCA サイクル及び“安全管理ガイドライン”に基づいた現場の安全管理と発注者、JICA への報告

5.4 仮設工の設定、安全対策費の積算方法について

本項では、建設工事における安全を確保するために、重要な検討項目である仮設工の設定と安全対策費の積算方法についての検討及び提案について示す。

5.4.1 仮設工、工法等の取り扱いについて

施工方法、仮設計画等の取り扱いについて、無償資金協力による案件実施を前提とする「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）－（試行版）：2009年3月；（独法）国際協力機構」および有償資金協力による案件実施に広く用いられる「建設工事の契約案件書－発注者の設計による建築ならびに建設工事：MDB版2010年；国際コンサルティング・エンジニア連盟」それぞれの考え方は、次のとおりである。

(1) 「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）－（試行版）：2009年3月；JICA」による施工方法／仮設計画に係る基本的な考え方

“同マニュアル補完編（試行版）第2章 前提条件の整理 2-3 施工計画 2-3-1 施工方法等の策定”では、次のとおり記載されている。

引用-2. 「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）－（試行版）：2009年3月 JICA」より

(1) 施工方法

無償資金協力における土木工事は、多くの場合、高温・多湿、高い標高、離島、施工サイトの分散等、厳しい作業環境下で施工され、資・機材の調達にも困難が伴う。施工方法の策定にあたっては、各工事現場それぞれの施工条件に適した施工方法（人力施工、機械施工等）・工法（桁架設工法、基礎杭打設工法等）等を検討・選択しなければならない。

工事の中では、仮設工（仮設備）および機械施工に係る経費が大きなウェイトを占めることから、仮設計画ならびに建設機械、仮設資・機材の種類、形式、規格等の選定および転用計画の適否は、工事費の算定に大きな影響を与えることになる。工事の規模、施工内容、現場環境、現場条件、工程等に適合・調和した適切な計画とすることが重要である。

なお、施工方法・工法等については、原則として特殊なものを避けるとともに、現地技術者の能力・技術水準等を十分勘案したうえで、現地施工技術の向上に配慮したものとすることが望ましい。

また、十分な安全対策を計画にふくめ、労働災害から労働者の生命と身体の安全を守り、地域住民、通行者等の第三者に対しても確実な安全を確保するとともに、工事施工に伴う騒音、振動の防止等、環境保全対策についても配慮しなければならない。

(2) 仮設計画

仮設工（仮設備）の計画にあたっては、現地における地形、地質、気象、水文・海象等の自然条件、周辺環境、関連法規、その他諸条件を十分把握したうえで、当該工事（工種）の規模・内容、工程計画等との整合性を十分検討するとともに、経済性の観点からも検討を加え、当該工事（工種）の施工に最も適合した規模・内容のものとしなければならない。

なお、仮設工（仮設備）とは、工事目的物（永久構造物）ではなく、当該工事（工種）の施工の過程において必要とされ、原則として当該工事（工種）の施工完了に伴い撤去されるものであり、下表のよ

うなものがこれに該当する。

表 2-1 主要な仮設工一覧

分類	内容
直接的な仮設	工事目的物を構築するため、直接的に仮設が必要となるもの 足場工、型枠工、支保工、土留・仮締切工、水替工、仮水路工、路面覆工、橋梁架設に伴う仮設等
共通の仮設	工事全体を通じて共通的に必要となる仮設備等 工事用道路、迂回路、仮橋、仮栈橋、現道補修、電力・用水の供給設備、排水設備、コンクリートプラント、アスファルトプラント、各種機械設備、工事施工に必要な施設・設備、防護施設（転落・飛来等の防止柵等）、仮囲い（工事用防護堀）等

補足事項：仮設工、工法等の取り扱いについて

仮設工、工法のうち、以下の各項に該当するものについては、E/N後の設計図書において、指定仮設として適切に指示すべきものであることに留意する。

1. 安全対策上重要な仮設物等（仮締切工、仮栈橋等）
2. 一般の交通の用に供する仮設物等（仮橋、路面覆工、迂回路等）
3. 関係官公署との協議により制約条件のある仮設物等
4. 河川堤防と同等の機能を有する仮締切工
5. 特許工法または特殊工法を採用する場合

(2)「建設工事の契約条件書・発注者の設計による建築ならびに建設工事：MDB版2010年；国際コンサルティング・エンジニア連盟」による施工方法／仮設計画に係る基本的な考え方

“契約条件書一般条件・4請負者 4.1 請負者の一般的義務”では、次のとおり記載されている。

<p>引用-3. 「建設工事の契約条件書—発注者の設計による建築ならびに建設工事：MDB版2010年；FIDIC」より</p> <p>請負者の一般的義務</p> <p>請負者は、契約およびエンジニアの指示に従って、工事を（契約の定める範囲で）設計、実施、完成し、且つ工事に関わる全ての欠陥の修復を行う。</p> <p>請負者は、仮設的なものか永久的なものかに拘わらず、工事の設計、実施、完成並びに欠陥の修復の為に必要とされるプラント、契約に明記された請負者の書類、全ての請負者の要員、物資、消費財、その他の物品及び役務を提供する。</p> <p>請負者は、全ての現場運営及び施工方法の妥当性、安定性並びに安全性に責任を負う。契約に定める範囲を除き、請負者は、(i)契約を遵守するために必要とされるすべての請負者の書類、仮設工事並びにプラント及び資材の項目毎の設計に関する責任を負うものとするが、(ii)本設工事の設計又は仕様に対</p>

する責任を負わないものとする。

請負者は、エンジニアの要請がある時はいつでも、工事を遂行するために請負者が採用することを要望する工事の段取り及び方法の詳細を提出するものとする。工事の段取り及び方法は、エンジニアに事前の通知をすることなく重大な変更を行ってはならない。

本設工事のある部分を請負者が設計する旨の記載が契約にある場合は、特記条件に特段の定めがない限り、

- (a) 請負者は、契約に定める手続きに基づき、当該部分に関する請負者の書類をエンジニアに提出する。
- (b) これらの請負者の書類は、仕様書と図面に従い、副条項 1.4 [法律と言語] に規定するコミュニケーション言語で記述し、且つ各当事者間の設計の調整を目的として、エンジニアがその図面に付け加えるために必要とする追加の情報を含める。
- (c) 請負者は、当該部分に対する責任を負い、且つ工事の完成時に当該部分が契約で明記される通り、当初意図した目的に合致するものでなければならない。且つ
- (d) 完成試験の開始前に、請負者は、工事の該当部分について仕様書に基づいた、且つ発注者が運転、保守、撤去、再組み立て、調整、修理を行うに充分詳細な竣工書類と運転・管理マニュアルをエンジニアに提出する。副条項 10.1 [工事と区間の引渡し] に定める引き渡しの趣旨に照らし、これらの書類とマニュアルがエンジニアに提出されるまでは、当該部分の工事が完成したものとはみなされない。

5.4.2 指定仮設／任意仮設の設定に関する検討と提案

仮設工は、工事期間中に一時的に使用されることから、ともすれば軽視されがちで、仮設構造物に対する、たとえば、土圧、地下水圧、地耐力などの地盤条件をはじめ、周辺的环境条件も個々の工事と同じ場合は殆どなく、また手持ち仮設材の制約から前例と同じ材料を使用できない場合も多い。さらに、前例となる構造を多少変更したい場合が生じたり、工事目的、施工する本設構造物の種類、規模、重要度、工期、工費等も様々である。

「任意仮設」は、発注者からの規制がなく、コントラクター独自の考えで計画、施工できるもので、コントラクターの管理技術・ノウハウ・施工技術・アイデア等を導入、駆使して合理的な仮設工計画を行い、原価の低減を図ることができる。ただし、任意仮設でも、指定仮設と同様な規制を受ける場合があるので、コントラクターは現場説明等での確認・施工前の内容再確認等によって、トラブルを生じないように注意する必要がある。なお、任意仮設の設計責任は、当然コントラクターが負うことになる。

「指定仮設」は、重要度の高い仮設工で、発注者が設計図書でその構造、仕様等を指定するもので、直接工事と同様の取扱いとなり、変更が必要な場合は発注者の承認を受けねばならないが、設計変更の対象ともなる。最近の施設建設事業の大型化及び本設構造物の高度化に伴い、本設工事に先行する仮設工の重要性、とくに都市機能等に大きな障害を与

える公衆災害には十分留意のうえ、さらに工事に参画するコントラクターの工事管理能力および工学的／技術的能力等を十分に見極める等、仮設工に対する安易な取扱いは厳に慎むべきであり、とくに長期にわたり使用する仮設工では、本体工と同程度の安全性を確保することが望まれる。

発注者は、特段に重要な仮設工については、その与条件を適確に把握のうえ、指定仮設とすることも十分に検討するのが適切である。ただし、指定仮設工の不適切さが原因で、設計変更クレーム、工費の増大、工程の遅延、トラブルの発生が問題となることがありうる。

なお、JICA／円借款にて工事中の安全対策に特に注意が必要な案件の基準（今年度改定後）は、次のとおりである。

引用-4. 「工事中の安全対策に特に注意が必要な案件」（表 5.4.3 の再掲）

1. 長大橋梁あるいは連続高架橋：単一橋梁（高架）で延長概ね 1,000m 以上（アプローチ道路も含む）
2. 吊橋、斜張橋、エクストラロード橋、または、その他の形式で最大支間長 100m 以上の橋梁
3. 特殊な地上・地下・水中工事（トンネル工事、ダム工事（砂防ダムを含む）、港湾工事、地山開削・河川区域内の締め切り工事、大規模仮設構造物が必要な工事、大規模基礎工事、ケーソン工事等）
4. 高所作業を要する工事（地表から概ね 20m 以上の作業）
5. 既存の鉄道・道路等公共交通施設に近接する工事及び仮設構造物を一般交通に供する工事
6. その他重大事故の可能性がある工事

〔注〕 上記基準に該当する案件に係る JICA の対応は、

- 1) 課題部は合同 PC の場において、審査対象案件が「施工時の安全対策上の注意が特に必要な案件」に該当するか否かについては判断を行う（該当する案件の場合、合同 PC コメントフォームに対象工事と安全面での留意事項を記入する）
- 2) 地域部・課題部は審査時に相手国側の安全管理体制について、所定チェックリストを活用して確認する
- 3) 地域部は審査調書の「IV.事業実施・案件管理上での留意点」に所要事項を記載することで、案件実施段階（調達段階、施工監理段階）でのフォローアップが必要であることを記録に残す
- 4) 施工監理を含む業務に従事するコンサルタントの選定に関しては、コンサルタント雇用ガイドライン（2012年4月）第 3.02 条に従い、QBS が選定方法として採用されるよう、借入人・実施機関と協議するとされている。

かかる JICA/円借款において特に注意が必要な案件に関して、本来建設工事は各種の工種、作業の組み合わせから成り立っており、工事案件の種類とリスク・ハザードが対応するのは、道路、鉄道、導水路等のトンネル工事での落盤事故に関するリスク・ハザード等、ごく限られた案件のみで、一般的にはかかる分類によらず、工種、作業ごとに対応するリスク・ハザードが存在すると考えるのが適切であろう。

重大事故の可能性ある工事/工種のうち、例えば、型枠支保工、仮設足場工、仮設栈橋工等の倒壊は、これらの仮設工上で作業中の労務者がどんなに注意しても防げるものでなく、特に公衆災害・二次災害等については、第三者に係わる特段の安全管理/事故防止計画と対策に配慮する必要がある。

(1) 仮設工の計画に係る一般的留意事項

- ・本設工事の工法、仕様等の変更にできるだけ追従可能な柔軟性のある計画とする
- ・仮設材は、可能な限り一般的な市販品を使用かつ規格を統一する。また、他工事にも転用出来る計画とすると共に、手持ちの仮設材の種類、数量、品質等を常に把握しておく
- ・仮設工は、一般に使用期間が短いため、安全率を多少割引いて設計されるが、使用期間が長期にわたるもの或は重要度の大きい場合には、相応の安全率を採る必要がある
- ・取扱い容易で、できるだけユニット化を心掛ける
- ・重要な仮設工は、経済性を考慮しすぎて、不十分な段取りとならないよう注意する
- ・労務者不足等も考慮し、省力化が図れるものとする
- ・仮設工に係る運搬、設置、運用、メンテナンス、撤去等の面からも総合的に配慮する
- ・適用される法令、規則、設計基準、指針等を十分に調査して、構築時に計画変更が生じないよう留意する
- ・たとえば、道路管理者、警察署、消防署、労働基準監督署、ユーティリティ管理者等、常に関係諸官庁と綿密な意思の疎通を図っておく
- ・周辺用地の広さ、既存建物・建造物、たとえば、周辺の民家、学校、病院、その他建造物等の基礎、さらに路上物件あるいは地下埋設物件の位置、深さ、大きさ、構造等を事故防止のために十分に把握しておく

(2) 仮設工の調査に係る一般的留意事項

- ・仮設工は、まず安全第一であること。最近の本設工事の大型化、人家連担地区或は山岳地区での施工等、その施工環境条件により、仮設工はむしろ非常に重要なものとなっている。これら諸条件を勘案し、十分な調査を行うことはむろんのこと、本設構造物及びその施工の安全性に対する配慮が重要である
- ・仮設工は、その構築後の限られた期間内、その機能を持続的に満足するよう設計され、施工されなければならない。そのためには、明確な設計条件が必要で、適切な施工条

件を設定する必要がある。すなわち、その設定された施工条件が実際に現場に合致しているか否か、常に確認されていなければならない。この施工条件を現場にてモニター、確認していくための前提になるのが、調査・試験である

- ・調査・試験は、合理的かつ経済的な計画・設計・施工を行うべく実施するもので、調査・試験が不適切、不十分であったり、確たる裏付けの無いまま無謀な設計・施工が行われた場合、事故・障害・災害が発生やすく、事故に至らないまでも、施工が円滑に行われなかったり、設計と実物が現場に合致しなかったりする
- ・本設構造物の企画・計画・設計のための調査・試験と、仮設工とその施工のための調査・試験とは、類似の項目であっても、目的とするところが本来異なることが多々ある。本設構造物の計画に当っては、本来仮設、その施工時の課題も判断できるよう配慮さるべきで、すでに本設構造物の基本設計段階にて施工の可否、難易なども検討される必要がある。すなわち、事業形成の段階から、顕在・潜在リスクの予知・予防としての、リスクアセスメント、リスクの防止策、リスクの軽減策、リスクレジスター等、総合的なリスクマネジメントの概念の導入が必要となってくる

仮設工に係わる調査項目のうち、特段の留意が必要な項目として、たとえば、

(a) 事業形成段階で実施された各種調査成果のレビュー

事業形成段階で実施された概略調査、概略設計／基本設計、概略工費の算出等の業務成果について、とくに安全に係る大局的見地から実施さるべき、今後／将来の安全システム／安全フレームワークの構築、すなわちプロジェクトの詳細設計・積算段階、施工段階、運営・維持管理段階、さらには施設の廃棄段階を通じての安全システム／安全フレームワークの評価・構成・設定等が妥当・適正であるか否か、融資機関／対象国政府／発注機関の組織、予算、人員、責任範囲、管理・技術レベル、運営維持管理体制等、プロジェクトの執行に対する阻害要因、法規・制度・慣習、対象国政府負担事項、工事用地確保条件、注意すべき契約条項、施工上不利な地域特有の自然・災害条件（地熱、湧水・被圧地下水・沼沢地、酸欠・有毒ガス、疾病・衛生状態、地震・地滑り・洪水・強風・台風・暴風・噴火、極寒・極暑・寒暖の急変、多湿・乾燥、多雨、霧、凍土等）、近隣環境、治安状況、公害、労務・資機材事情等々が、本詳細設計・積算段階にて的確に反映され得るか否か等々をレビュー、不足・不備と思われる調査項目については、さらに本段階において十分な補足詳細調査を継続して実施する

特段に、注意すべき個別の調査項目として、

(b) 地勢・地形・地層

- ・現場施工条件として、人家連担地区、山岳地区等では、原地形を充分把握、地形高低差、資機材運搬路等に留意する

- ・ 工事着手前に、原地形を十分確認し、施工を行った場合にどのような影響があるか検討を行う。たとえば、水中仮締切工等においては、河床等の傾斜・起伏などによる影響及び洗掘・堆積などの影響について考慮する
- ・ 現場までの資機材運搬路につき、その幅員、勾配、曲率、交通量、既存橋梁の強度などを考慮する
- ・ 地盤・地層の構成、起伏、傾斜、層厚、連続性、沖積・洪積層の別等に留意する

(c) 地質・土質

- ・ 本設構造物の調査では、支持層等の力学的性質に重点が置かれているが、たとえば、鋼矢板土留工のための調査では、地表付近の地層・地質・N値、砂礫粒径、地下水位、被圧地下水位、湧水量等、本設調査とは重点の置き所が異なってくる
- ・ 仮設工が大規模となり、同工費に莫大な影響を与える場合等では、必要に応じ別途仮設工のための詳細・追加調査を行うべきである

(d) 水文・海象等

- ・ 仮締切、仮棧橋、築島等の河川・港湾工事での仮設工については、最高水位・平均水位、最低水位、流速・流向、過去の洪水記録、波高・波向、津波等の十分な調査を実施する
- ・ 観測データの測定時期・期間・精度・信頼度等に注意する
- ・ 河川・港湾管理者、水上警察・海上保安所等と十分な協議を行う

(e) 地下埋設物件・路上物件等

- ・ 仮設工は、本設構造物基礎工の外側部に施工される場合が多く、上下水道・ガス・電々管・ケーブル等の埋設物の位置、規模、構造等を正確に把握する必要があり、かかる物件の調査結果および保安について、あらかじめ埋設物所有者及び関係機関と詳細に協議、確認しておく必要がある

(f) 周辺構造物／建造物

- ・ 周辺構造物／建造物として、建築構造物の他、たとえば橋台、橋脚、擁壁等の土木建造物および道路、鉄道、堤防等の施設構築物に及ぼす影響に留意する
- ・ 周辺構造物に近接して、仮設工を建造する場合、既設構築物がどのように設計・施工され、現在どのような状態になっているか調査して、仮設工の施工が既設構築物に及ぼす影響に十分に配慮する。原則として詳細に調査すべき内容は、
 - 基礎の根入れ深さ
 - 基礎形式
 - 仮設工と既設構築物との相互関係

- 両者荷重の相互影響
- 仮設工の安定に影響する範囲の地形および地盤の諸性質
- 施工により地下水位低下が予想される場合、周辺地盤の圧密沈下の程度、沈下防止策等。たとえば、井戸等周辺施設の現況等

(g) 近隣環境・公害等

- ・仮設工の構築中の騒音・振動が、周辺の人家、既設構造物に及ぼす影響等、社会・環境への配慮は十二分に行われなければならない
- ・特に、人家連担地区など、周辺に家屋が密集している箇所については、特別な配慮が必要で、仮設工着手前にできる限りの公衆災害・二次災害の予防／軽減対策を講じておくのが望ましい。さらに対象国政府／発注者・地元警察署・有力者等を通じて、工事の概要等を近隣住民等に常に周知連絡、その協力を得ることが大切である
- ・施工法によって、騒音、振動などの工事公害規制のため、たとえば、打込杭工法が不可能となる場合或は大型機械の搬入が不可能となる場合などもある
- ・工事中の迂回路、交通対策、移転家屋、住民感情等に、とくに注意する

(h) 工事工程

- ・仮設工に係わる工程管理は、きわめて重要である。一般に本体構造物に先行して仮設工が施工されるのが通例で、その工程の良否は本体工事に大きな影響を与える。施工位置の諸条件、施工機械の選定、施工後の処置方法等について十分に考慮する。仮設工の構築順序、工法の選定及び施工方法は共に基本的な問題であり、現場条件、環境条件、たとえば渇水期などの河川条件、季節などの気候条件、資機材の供給予定など、あらゆる諸条件を十分に検討する必要がある
- ・たとえば、路面交通による工事制約、気象・海象詳細データの収集分析、予定休日、稼働可能日・不稼働日など、着工後の工程を常時モニターすると共に、施工にともなう作業ヤードの必要広さ、工所用資機材の仮置場、緊急資機材置場等の他、万が一の場合に備えて事前防護、初動時応急対応、二次災害の拡大防止策等についても、契約図書等で明確にしておき、定期的に見直すことが大切である
- ・工事区域内の未買収土地、未処理物件等について、その箇所・物件・数量等と共にそれらの処理完了見込、着工開始予定日、未処理用地への第三者の立入禁止措置、保安措置等に係る管理担当区分、防護設備の維持補修、責任の所在等をふくめ、事前に契約図書等に明示しておくのが適切である
- ・一般に突貫工事的要素を含んだ現場では、事故が発生する危険性が非常に大きく、明らかに工期の設定が不合理な場合、それが直接、間接事故につながることが多い。特に市街地工事では、交通対策、付近住民等への周知連絡、環境対策、さらには所轄警

察への道路使用申請等に長期を要するのが通例で、また年末、年度末工事等の工期の設定は、とくに注意が必要である

(3) 仮設工の設計に係る一般的留意事項

仮設工は、一般に短期的なものであるが、それだけに構造系の選択、適用する荷重、安定度・安全率・許容応力度等の評価には十二分に留意する必要がある。仮設工は、一般に現場の諸条件に大きく影響され、かつ現場のすべての条件を完全に予測することが極めて困難であることから、従って、仮設工の設計では、仮定すなわち現場条件を不十分な資料から推定することが避けられない。このため仮設工の設計では、着工後判明してきた現場条件に合わせ変更、修正していくことが必須となる。工事中の仮設工の状況を常時モニターして、変状、異変等が発見されたなら、直ちに適正な処置をとり得る組織、体制を絶対に欠いてはならない。

- ・仮設工の基本構造系の上下・前後・左右の力のバランス／安定をチェックすると共に、構造系全体としての変位、移動、回転、ねじれおよび発生応力と歪、たわみ等の変形とのバランスを必ず且つ常にチェックしていることが必要となる。
- ・なお、基本構造系には、必ず複数の不動点／固定点が存在することを留意すべきである。
- ・一般に、安定度、安全度、安全率は、仮設工の使用期間が短いので、本設構造物より多少割引いた値を採用することが多いが、重要仮設工において設計条件と設計手法とのアンバランス或は不確定要因が多い場合等では、逆に割増しを考慮する必要があり、その都度判断して適正值を採用する。
- ・繰返し荷重、大きな衝撃が加わる場合或は一時的に大きな荷重がかかる場合には、余裕幅を持たせた検討が必要で、たとえば補強等により対応することを考慮する
- ・荷重は、一般に短期荷重で算定するが多いが、転用材を使用する場合などでは、たとえ一時的なものであっても必ずしも短期扱いが適切ではない。
- ・現場接合、移動・撤去等を考慮し小部材で組み立てたり、現場溶接、ボルト接合等は、品質上の弱点となりやすい。仮設工の設計計算では、そのことを特段考慮すべきである。
- ・支保工や足場等については、例えば、我が国の労働安全衛生規則等でその許容応力等が規定されているので、それらを参考とするのが適切である。
- ・発注者によって、仮設工の設計基準、指針類を有していない場合も多いので、どのような基準、指針類を採用するかにつき、事前に十二分に協議する必要がある。
- ・市街地での施工の場合、我が国では旧建設省（現国交省）通達による「市街地土木工事公衆災害防止対策要綱」の厳守が求められている。同要綱の内容等を十分参考にするのが適切である。

- ・万が一に備え、常に二次災害の惹起防止、公衆災害の防止を念頭においた設計上の配慮をおこなっておく。
- ・近年、施設等構築物の構造計算は、仮設工についても例外でなく、複雑なコンピュータソフトにより多く処理され、ブラックボックス化されかねない。コンピュータソフトの内容と共に、インプットおよびアウトプットデータの処理・取扱、解析手法および結果の考察等が特段慎重になされる必要がある。

また、仮設工の具体的な構造計算業務に際して、特段の留意が必要な作用荷重、材料、安定度・安全率等について、たとえば、

- 仮設工の設計／構造計算にあたって、死荷重、活荷重、衝撃、土圧、水圧、温度変化の影響等の他、地域条件、設置個所等により別途荷重を考慮する必要がある場合があり、とくに活荷重、衝撃、過載荷重、土圧、水圧、洗掘、堆積等に係わる水平荷重への注意が必要である
- 長期間にわたる仮設工或は重要な本設構造物に隣接する場合など、必要に応じて地震による影響も配慮する
- 仮設栈橋等に作用する工事用重機荷重は、けた支間が 15m 程度を越えるような場合、その使用状況、アウトリガー等に応じて、各活荷重を使い分けた載荷状態を想定する
- 途上国におけるダンプトラック、トレーラー等で、極端な過積載が横行していることがあり、適確に荷重の実態を把握する
- 活荷重による衝撃係数として、0.3～0.4 程度を考慮する。とくに、仮設栈橋等の覆工板は、衝撃を直接受けるため、衝撃係数は 0.4 程度が必要とされている
- 鋼矢板土留工背後に自動車、重機、建造物等が特に近接する場合、作用荷重として特段の注意を払って考慮、検討をおこなう
- 土留壁の過大変形によって側圧が極度に増加したり、裏込土、埋立土が施工中に圧密されたり、或は雨季の降雨等で地盤が劣化、軟弱化したりする場合がある。地層が粘性土と砂質土の互層になっている場合への配慮、また曲線区間の土留壁或は平面曲線半径の小さい土留壁区間等では、間仕切矢板壁を設置、より短い区間ごとに分割して施工するなどの配慮が必要な場合がある
- 地下水位の季節的変動、揚水規制或は異常洪水位、大潮・小潮等にも十分な配慮が必要で、とくに、被圧地下水とその変動によるパイピング、ボイリング等には十分に注意する
- 仮締切工等の流水方向端部の形状に留意し、水底の地盤・土質、雨季および乾季の洗掘、堆積等に十分注意する。一夜にして河床の局所洗掘が 6～10m 進行し、仮締切工内へのパイピング、ボイリング、さらに仮締切工自体の安定がおびやかされる事態に至ったケースがあり、とくに海上仮締切工・築島工等について特段の

注意が必要である

- 仮設工に用いる材料は、著しい損傷がなく、入手容易なもの、比較的使用頻度の高いものを使用することを原則とする

仮設工の安定度および安全率は、一時的構造物というだけで、必ずしも本設構造物よりも小さく取れない。その理由として、一般に仮設設計で考える荷重には余裕がないこと、多少無理な過載荷重でも作業を進めてしまう場合があること、調査の精度、材料の管理、施工の精度等も、本設構造物に比べて劣りがちであること、仮設用材は、何回も転用されるため、損傷、変形、腐食等が生ずること、作用荷重が不確定で不測の応力等が作用することがあること、本設構造物の設計に比べ、必ずしも適切な設計基準・指針類が整備されているとは言い難いこと等から、仮設工の重要度、作用荷重条件、設置期間、交通条件等々により、安定度および安全率を割増すことも考慮せねばならない。

- たとえ仮設工であっても、破壊状態の安定度 1.0 と本設構造物の安定度との少なくとも中間値以上／目安として 3 分の 2 以上を絶対的に担保したうえで、さらに仮設工の変位、移動、回転、ねじれ等仮設工の使用／運用上の機能／限界を損なうことのないよう／倒壊等に至る怖れのないよう、十分な配慮をおこなう
- 一般に本設押し杭工では極限支持力に対して安全率 3.0 以上程度が考慮され、仮設押し杭工では安全率 2.0 程度が考慮される。しかし周面摩擦力のみに頼る摩擦杭工では、先端支持杭工の荷重支持機構とは全く異なっており、いったん降伏荷重に至ると急激な沈下が発生、継続的に破壊に至るまで沈下が進行する事態ともなる。本設摩擦杭工では、安全率 3.0～4.0 程度以上、仮設摩擦杭工でも、安全率 2.5～3.0 程度以上が最低限考慮されるべきで、とくに摩擦杭工の安易な使用は厳に慎むよう望まれる
- 引抜杭工の許容支持力も同様に、本設杭工で安全率 3.0～4.0 程度以上、仮設引抜杭工で 2.5～3.0 程度以上が最低限考慮されるべきで、引抜杭工についても安易な使用は厳に慎むよう望まれる
- 同様な支持機構を有する PS アンカー工も、施工条件により、特段に慎重な配慮、対処が必要で、現場状況によっては全数引抜き検査／チェックが実施される場合もある
- 押し杭工についてについても、砂礫質シーム層或は砂礫質薄層等での支持に安易に頼ることは、甚だ危険である。また、地層の連続性、傾斜等にも、十分な配慮が必要である
- 杭工の水平荷重に対する検討は、とくに地盤が軟弱な場合、杭の突出長が長い場合など、たとえば仮設栈橋工では橋軸直角方向の杭列に対し、発生水平変位・ねじれ・回転等が使用／運用上許容しうる変位量・ねじれ量・回転量以内におさまること／倒壊をまねく怖れのないことを確認する。また過大な地表面変位が発生

していないかチェックする

- 仮設杭材の許容応力度は、本設杭材の軸方向引張・圧縮および曲げ引張・圧縮安全率 3.0 以上に対して、一般に 2.0 程度が考慮されるが、軸方向圧縮に対しては座屈への配慮、またせん断、支圧、施工条件等への配慮が重要である
- 杭材の高力ボルト接合或は現場溶接作業に際し、杭建込み前と現場建込後のずれ、変形等による差異、突き合せ溶接とスミ肉溶接との差異等に慎重な配慮が必要とされる

【提 案】

- ① 無償、有償の別を問うことなく、また工事規模の大小を問うことなく、本来公衆災害および二次災害を惹起する怖れのある仮設工は、指定仮設とすべきか否かについて十分に検討するのが適切である。
- ② JICA／対象国政府／発注者から別途業務発注さるべき、(設計・施工監理コンサルタントと同格の)、「仮設工の計画・設計を専門とする技術コンサルタント(仮称)」に、指定仮設工の設計業務を委託する(かかる専門コンサルタントの存在が前提)。
- ③ かかる専門コンサルタントが存在しなければ、コントラクターの所掌業務範囲とせざるを得ない(コンサルタントとコントラクターでのリスクの押し付け合いとなる)。
- ④ 個々のプロジェクトで指定仮設と設定されたものの、前③項等のごとく、やむなく任意仮設に切り替えざるを得ない場合には、かかる仮設工の計画・設計費用等は、その安全性を適正に確保すべく、積算指示書／特記仕様書等にて明示して、それぞれ例えば Provisional Sum／暫定金額項目等にて対処することが考えられる。

5.4.3 安全対策費の積算に関する検討と提案

「積算」には、工事を安全、確実かつ経済的に実施できる裏付けとなる施工方法、調達計画および工程計画等を一つにまとめた「施工計画」の策定が欠かせない前提条件である。工事に係る種々の外的制約条件や、対象国政府が工事目的物に期待する諸条件等を踏まえ、最も合理的・経済的に実施されると想定される施工の手順、工法、使用する機械や仮設物等を勘案し、それらに必要となる労務、資器材、工期、工程などを一体のものとし、かつ品質、環境と共に工事の安全に十分配慮して、総合的に検討しなければならない。

工事を所期の計画どおり完成させるためには、設計・積算段階で、単に工事目的物の機能・構造寸法・品質・出来映えなどを規定するだけでなく、施工過程における諸問題についても十分配慮しておく必要がある。工事の範囲、仕様、発注時期、施工方法、事業費の内容は、工事着手後の施工活動を大きく左右するものであり、その妥当性と現実性を的確に判断するとともに、工事と工事関係者の安全に十分配慮し、無理のない適切なものに定める必要がある。特に工事現場が複数（多数）のサイトに分散する案件の場合は、施工手順が積算内容に大きく影響するので、サイト相互間の関連を明確かつ詳細に、安全管理を一体化した検討・整理を行った施工計画が必要となる。

なお、施工計画の策定にあたっては、事業実施工程と工事工程との整合性を図り、相互に矛盾のないものとしなければならない。

(1) 無償資金協力案件

設計・積算業務の実施において、「積算」業務は、前掲の「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）（試行編）2009年3月」によると、調査・設計結果にもとづいて、それらと整合した施工条件（時期・位置・自然条件・社会条件）、施工数量、工事の標準的な施工方法・工程等を、一体的な構想のもとに取りまとめた積算方針を策定、事業費を構成する各費目を定めて、それらの費用を算出することと位置づけられている。

具体的には、積算数量および各種積算基準にもとづき、工事に必要な資機材、労務の単価、作業歩掛、諸経費等を設定して、事業費として合算することである。

次頁以降、図 5.4.1 及び表 5.4.1～表 5.4.4 に、同マニュアルで示される事業費の構成について示す。

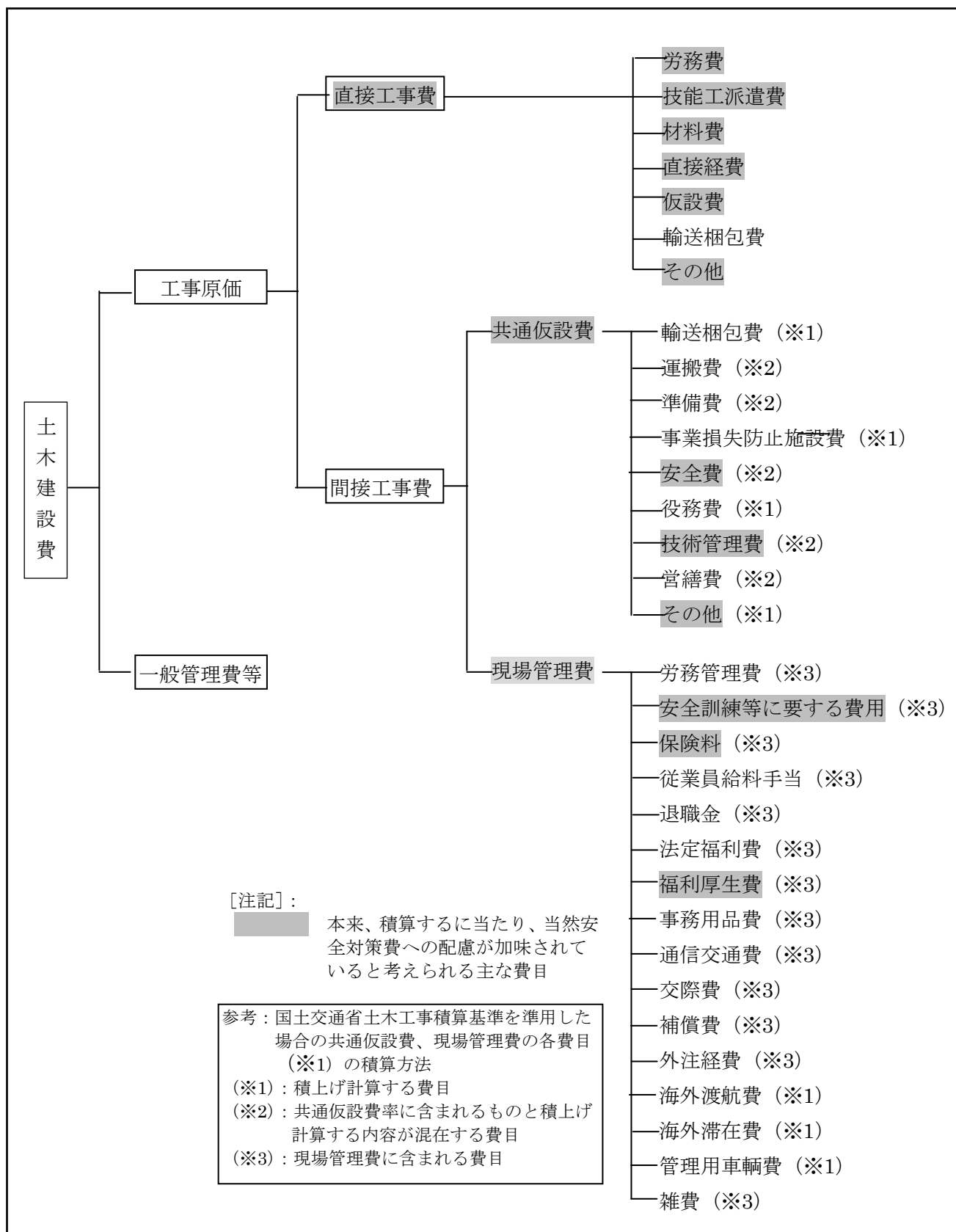


図 5.4.1 無償資金協力案件における土木建設費の構成図（一部加筆）

表 5.4.1 直接工事費の内容

(出典：「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）（試行編）2009年3月」)

項目	費目	内容
1. 労務費	労務費	①土木構造物の築造、撤去等に従事する者の労務費 ②仮設に要する労務費 ③機械・器具の運転操作に要する労務費
2. 技能工派遣費	技能工派遣費	派遣技能工の労務費
3. 材料費	(1) 直接材料費	土木構造物の築造に直接に必要な材料費（製品で購入するものを含む）および購入手数料
	(2) 消耗材料費	油脂、その他消耗材料費
4. 直接経費	(1) 特許使用料	契約に基づき使用する特許、工法等の使用料および派遣する技術者等に要する費用
	(2) 水道高熱電力費	水道・高熱・電力量の内、基本料金を除く使用料金
	(3) 機械経費	機械損料、賃貸料、運転経費
5. 仮設費	仮設費	工事施工に必要な仮設工、仮設備、仮設機械設備、電力・用水等の供給設備、防護施設、仮囲い等の設置等に要する費用
6. 輸送梱包費	材料（資・機材）の輸送梱包費	材料（資・機材）の調達地（日本、第三国、現地）から現場サイトまでの輸送・梱包に関する費用
7. その他	その他	①銘板、ステッカー（ロゴマーク他）等の設備・貼付等に要する費用 ②その他 1. から 6. までに属さない費用

(注) ここに直接工事費の内容として提示した項目の一部（労務費、材料費、直接経費等）は、マニュアルとしての整理の都合上、便宜的に直接工事費として整理したものであり、工事費の段階において、直接工事費、共通仮設備等の別なく、これらを構成する各費目を複合的に形成する要素（積上要素）である。

表 5.4.2 共通仮設費の内容

(出典：「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）（試行編）2009年3月）」

費目	内容
1. 輸送梱包費	① 日本調達および第三国調達による建設機械、仮設資・機材の調達地から現地サイトまでの輸送・梱包、それに伴う建設機械の分解・組立に要する費用
2. 運搬費	① 現地調達（陸続きの近隣第三国を含む）による建設機械、仮設資・機材等の運搬に要する費用 ② 現地内における機材の運搬に要する費用
3. 準備費	① 準備及び跡片付けに要する費用 ② 調査、測量、丁張り等に要する費用 ③ 伐開、整地及び除草に要する費用
4. 事業損失防止施設費	① 工事施工に伴って発生する騒音、地盤沈下、地下水の断絶等の事業損失を未然に防止するための仮施設の設置費、撤去費及び当該施設の維持管理等に要する費用
5. 安全費	① 交通管理に要する費用 ② 安全施設等に要する費用 ③ 安全管理等に要する費用 ④ ①から③に掲げるもののほか工事施工上必要な安全対策等に要する費用
6. 役務費	① 土地の借上げに要する費用 ② 電力、用水等に基本料及び使用料
7. 技術管理費	① 品質管理のための試験等に要する費用 ② 出来形管理のための測量等に要する費用 ③ 工程管理のための資料の作成に要する費用 ④ ①から③にまで掲げるもののほか、技術管理上必要な資料の作成に要する費用
8. 営繕費	① コンサルタント用監理事務所、現場事務所、試験室等の営繕に要する費用 ② 労働者宿舍の営繕に要する費用 ③ 倉庫及び材料保管場の営繕に要する費用 ④ 労働者の輸送に要する費用 ⑤ 営繕費に係る敷地の借上げ費用
9. その他	① 工場案内板の製作、設置・撤去等に要する費用 ② その他 1.から 8.までに属さない費用

表 5.4.3 現場管理費の内容

(出典：「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）（試行編）2009年3月」)

費目	内容
1. 労務管理費	現場労働者に係る次の費用 (1) 募集及び解散に要する費用（赴任旅費及び解散手当を含む） (2) 慰安、娯楽及び厚生に要する費用 (3) 直接工事費及び共通仮設費に含まれない作業用具及び作業用被服の費用 (4) 賃金以外の食事、通勤等に要する費用 (5) 労災保険法等による給付以外に災害時に事業主が負担する費用
2. 安全訓練等に要する費用	現場労働者の安全・衛生に要する費用および研修訓練等に要する費用
3. 保険料	自動車保険（機械器具等損料に計上された保険料は除く）、工事保険、組立保険、法定外の労災保険、火災保険、その他の損害保険の保険料
4. 従業員給料手当	現場従業員の給料、諸手当（危険手当、通勤手当、火薬手当等）及び賞与ただし、本店及び支店で経理される派遣会社役員等の報酬及び運転者、世話役等で純工事費に含まれる現場従業員の給料等は除く
5. 退職金	現場従業員に係る退職金及び退職給与引当金繰入額
6. 法定福利費	現場従業員及び現場労働者に関する労災保険料、雇用保険料、健康保険料及び厚生年金保険料の法定の事業主負担額並びに建設業退職金共済制度に基づく事業主負担額
7. 福利厚生費	現場従業員に係る慰安娯楽、貸与被覆、医療、慶弔見舞等福利厚生、文化活動等に要する費用
8. 事務用品費	事務用消耗品、新聞、参考図書等の購入費
9. 通信交通費	通信費、交通費及び旅費
10. 交際費	現場への来客等の対応に要する費用
11. 補償費	工事施工に伴って通常発生する物件等の毀損の補償費及び騒音、振動、濁水、交通等による事業損失に係る補償費 ただし、臨時にして巨額なものは除く
12. 外注経費	工事を専門工事業者等に外注する場合に必要となる経費
13. 海外渡航費	常駐する日本人現場従業員及び日本もしくは第三国から派遣する技能工の渡航に要する費用
14. 海外滞在費	常駐する日本人現場従業員及び日本もしくは第三国から派遣する技能工の海外滞在に要する費用
15. 管理用車両費	管理用車両借上げ費、購入損料、燃料等、管理用車両に要する費用
16. 雑費	1.から 15.までに属さない諸費

工事段階における安全を確保して、コスト面での障害を排除するための安全対策費は、共通仮設費の「安全費」および現場管理費の「安全訓練等に要する費用」の両費目にて計上され、

(i) 「安全費」＝直接工事費×(率)＋積み上げ

(ii) 「安全訓練等に要する費用」＝(直接工事費＋共通仮設費)×(率)＋積み上げ等となる。

この前提条件として、当然のことながら E/N および G/A において対象国政府／発注者の安全確保のための責務の確実な履行に係る記載およびその十分な実効性が確保されることが必須であり、実施段階において不履行がなされた場合、速やかな履行が確保される体制の再構築、およびその補償を求める体制が構築されていなければならない。

しかしながら、上記の (i) および (ii) の両費目にて、安全対策費が計上されているが、そもそも安全対策費は、共通仮設費の「安全費」および現場管理費のみでの費目整理とすべきでなく、実際に積算に際し、直接工事費を算出する段階で、各工種／作業項目ごとに安全を重視／配慮した施工計画および工程計画がなされ、各工種／作業における安全を含めた／安全に配慮した構成費としての積算がなされているはずである。適正かつ具体的な安全対策費の計上には、かかる視点からの対処が必要であり、原則として積み上げによるのが適切と考えられる。

一方、工事段階において実際の施工条件が、積算段階での想定と大きく変わらないようなプロジェクトの計画、設計を行う配慮も必要である。例として、道路通行止めを条件として計画、設計がなされたが、実際には通行止めが不可となるケースがあり（その逆もある）、それを防ぐためには現地条件の十分な事前確認が必要となる。

なお、積み上げ項目となっている安全対策費は、必要に応じて特記仕様書等にて明示するのが適切である。

例として、

(i) バリケード、転落防止柵、照明、工事標識等に要する費用

(ii) 高圧作業の予防に関する費用

(iii) 交通誘導員及び機械の誘導員等の交通管理に要する費用

(iv) 鉄道、空港関係施設等に近接した工事現場における出入口等に配置する安全管理要員等に要する費用

(vii) その他、保安要員等、現場条件等により積上げを要する費用

などである、

前掲の「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）（試行編）2009年3月」にても、表5.4.2 共通仮設費の内容の補足事項として、とくに「5. 安全費」の積算方法について、表5.4.4のとおり例示されている。

表5.4.4 安全費の積算方法

（出典：「協力準備調査・設計・積算マニュアル補完編（土木分野）（試行編）2009年3月」）

費目	積算方法
5. 安全費	<p>補足事項：共通仮設費の算定について</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交通管理等に要する費用 2. 安全施設等に要する費用 3. 安全管理等に要する費用 4. 1 から 3 に掲げるもののほか、工事施工上必要な安全対策等に要する費用 <p>共通仮設費率に含まれる内容：1、2、3のうち下記項目</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 工事地域内全般の安全管理上の監視、あるいは連絡等に要する費用 ② 不稼働日の保安要員等の費用 ③ 標示板、標識、保安燈、防護柵、バリケード照明等の安全施設類の設置、撤去、補修に要する費用及び使用期間中の損料 ④ 夜間作業を行う場合における照明に関する費用 ⑤ 河川、海岸工事における救命艇に要する費用 ⑥ 酸素欠乏症の予防に要する費用 ⑦ 粉塵作業の予防に要する費用 ⑧ 長大トンネル等における防火安全対策に要する費用 ⑨ 安全用品等の費用 ⑩ 安全委員会等に要する費用 <p>積上げ計算する内容</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 交通誘導員及び機械の誘導員等の交通管理に要する費用 ② 鉄道、空港関係施設等に近接した工事現場における出入口等に配置する安全管理要員等に要する費用 ③ バリケード、転落防止柵、照明、工事標識等の美装化等に要する費用 ④ 高圧作業の予防に要する費用 ⑤ その他、保安要員等、現場条件等により積上げを要する費用

(2) 有償資金協力案件

有償資金協力案件は、一般に工事規模が大きく工事期間も長期にわたる。有償案件に関して、所定の設計・積算マニュアルはなく、たとえば、入札／積算指示書の Preamble（前書き／BQ 支払項目の内容・範囲等記述）等にて、積算に際して留意すべき事項、積上げ方針、或は使用すべき積算基準（もしあれば！）等を明示する、或は特記仕様書等にて積算の諸条件を明示するのが一般的である。

某国における、或る有償資金協力案件プロジェクト “WEST BANK BYPASS CONSTRUCTION PROJECT (PACKAGE I)” における建設費の構成図を例示する。

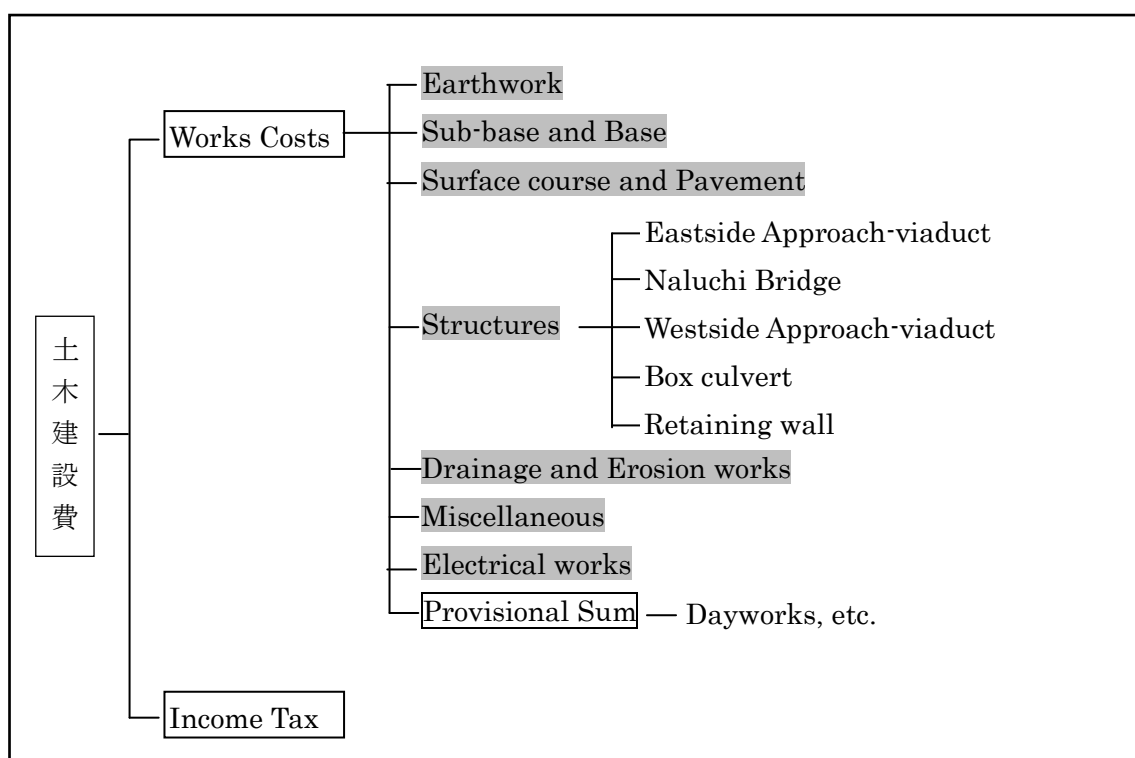


図 5.4.2 有償資金協力案件における土木建設費の構成例

本例における建設費の内訳は、工種別費目と Provisional Sum 項とで構成、Income Tax 等が、工種別工事費と同列で設定されている。ここでは、安全対策費は各工種別費目の中に当然含まれることになる。

この Provisional Sum（暫定金額）項の設定によって、たとえば周辺環境の変化、施工条件の変化等による想定外の費用が必要となった場合、新たな安全対策費等を含め、種々のコスト面での対処が可能となる。

【提 案】

- ① 無償、有償を問うことなく、各々の建設費項目にふくまれる安全対策費のすべてを集約して、それらの安全対策費項目もすべてリストアップする。すなわち、“安全対策費”と“安全対策費を差引いた費用”とに分離する。
- ② 入札段階における各コントラクターからの応札額について、かかる“安全対策費”と“安全対策費を差引いた費用”のそれぞれを別個に比較して、評価するシステムを構築する。或は、必要に応じて両費用のウェイトづけを行ったうえで、あらためて合算、各請負者の応札額の審査・評価をおこなう。とくに、下記の [参考] に示すごとく、別個に分けて評価するシステムについて、あらためて考慮する必要がある。
- ③ かかる審査・評価の前提として、当然のことながら、現状における両費用の実態を十二分に把握すること、さらに、両費用のウェイトづけを如何にすべきかについて、別個に審査・評価するシステムの構築をふくめ、時間をかけて十分な議論・検討を行う。
- ④ 応札額のかかる審査・評価システムの早期の試行開始、所要データを収集して、安全対策費の実態、生産性、工費、工程への影響の実態をとらえ、かかる審査・評価システムを更新してゆく。
- ⑤ 周辺環境の変化、施工条件の変化等々により、あらたに必要となる安全対策費は、すべて **Provisional Sum** 項にて対処することを検討する。

[参考] たとえば、フランス、イギリス、アメリカ等の企業評価制度では、企業の財務情報等の経営力評価と過去の工事实績等の技術評価とを分けて取り扱っており、我が国のように一つの数値に統合して評価していない。公共工事の入札に際し当該工事を適切に履行しうるかどうかという観点から、各要素を分けて評価する必要があると考えられている。

5.5 その他

5.5.1 開発途上国における研修活動等

本プロジェクト研究における現地調査では、各国での発注機関との協議（ヒアリング）において、“安全管理ガイドライン”が策定された際にはJICAによる研修活動の企画と実施を望む要望が多かった。途上国では、建設工事における安全管理の向上には関心があるものの、現場で安全を確保するために必要なノウハウや必要な資機材等について知識が充分でない場合が非常に多い。したがって、例として、技術協力活動の一環として、ODA事業の発注機関、主要なローカルコントラクターやコンサルタントの代表者を対象として“安全管理ガイドライン”を研修テキストとして活用する研修活動を、セミナーやワークショップの開催と並行して企画、実施することも効果が得られると考える。

5.5.2 安全コンサルタント等の育成に関する検討

安全コンサルタントの役割を担える人材については、5.3.2項で示したとおり、国内では従来からの公共事業の実施体制も相まって、コンサルタントに建設工事現場の安全管理に専従して現場管理を行える人材は極めて少ないと予想される。したがって、ODA事業において安全コンサルタントの配置を実現するとなった場合には、並行して、現場の安全管理を担当できる人材の育成についてもプランを検討し、活動に着手する必要がある。

欧米諸国の専門家を招いて定期的に研修活動を実施し、一定の履修を収めた受講者にはある種の証明等を発行し、証明保持者に対しては、安全コンサルタントとしての事業への参加にアドバンテージを付与するなどの仕組みを中～長期的に検討してゆく必要があろう。研修内容については、机上において安全管理の概論を習得するだけでは不足で、建設工事の現場における実施研修を一定期間経ることが重要であり、詳細な内容は今後検討する必要がある。

一方で、本邦コンサルタントから安全コンサルタントへの人材の登用を検討する際には、災害や事故が発生した場合の瑕疵責任の所在についても留意する必要がある。安全コンサルタントを登用しても、建設工事における事故や災害をゼロに抑えることは不可能であることを前提として検討をしなければならない。安全コンサルタントが事業の流れの中で負うサービス内容に拠るが、現場で災害又は事故が発生し、安全コンサルタントにも瑕疵が及ぶケースを想定した場合、一般的に、本邦コンサルタントでは、欧米の企業との比較において、補償負担能力等の面で経営体力が弱いと言わざるを得ない。企業にとっては、大きな事故に遭遇した場合のリスクを考慮すると、安全コンサルタントとしての事業への参加に躊躇する判断も出ることを想定して対応策を検討する必要がある。